S0140097K

デジタルサーボプレス

ＤＳＰ メインシステム

軸ユニット 取扱説明書

改定Ｋ 作成　　２０１０年5月

第一電通株式会社

岐阜県可児市大森６９０－１

ＴＥＬ：０５７４－６２－５８６５
ＦＡＸ：０５７４－６２－３５２３

URL　: http://www.daiichi-dentsu.co.jp
E-mail : sales@daiichi-dentsu.co.jp

Copyright (C) 2006-2007 DAI-ICHI DENTSU LTD. All Rights Reserved.

はじめに

このたびは、デジタルサーボプレスDSPメインシステムをお買い求めいただきまして、
誠にありがとうございます。
この取扱説明書は、DSPメインシステムにおける軸ユニット据付・配線、取り扱い、
トラブル時の処置について記載しています。

◆ 本書は、最終的に本製品をご使用になる方のお手元に届くようお願いいたします。
◆ 本書は、お読みになったあとはいつもお手元においてご使用ください。
◆ 本書に記載されていない事項は「できない」と解釈してください。
◆ 本書の内容および製品の仕様・外観は改良のため予告なく変更することがあります。
◆ 本書の内容の一部または全部を無断で転載することは固くお断りします。

ご使用に際し守っていただきたいこと

◆ 最初に「安全上のご注意」を熟読し、記載内容を理解していただくとともに、すべての項目を守ってください。
◆ 本書を熟読し、サーボプレスの機能・性能を十分ご理解の上、正しくご使用ください。
◆ 配線およびパラメータの設定は、専門の技術者が行ってください。
◆ 本製品を使用した機械の取扱説明書には、次の内容を必ず記載してください。
・高電圧機器で危険であること
・挟まれる危険があること
◆ 本製品の耐電圧試験、メガテストは絶対に行わないでください。

開梱時の確認事項

現品を開梱して次の項目についてご確認ください。

◆ 注文された形式と合っているか。
◆ 梱包品に不足がないか。（システム構成明細リスト）
◆ 輸送中の破損がないか。

はじめに

保証について

保証期間

本製品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後１年と致します。

保証範囲

取扱説明書に従った正常な使用状態のもとで保証期間内に故障が発生した場合は、無償で修理を致します。
但し、次のような場合は、保証期間内であっても有償となります。

①取扱説明書に記載されている以外の条件・環境・取扱による場合
②お客様での改造または修理による場合
③本製品以外の設備などが原因の場合
④本製品の仕様範囲外での使用による場合
⑤天災・災害が原因の場合

保証の範囲は、当社製品本体のみとし、当社製品の故障により誘発される損害は、保証対象外とさせていただきます。

安全上のご注意

安全に正しく使用していただくために、お使いになる前に必ず本書を熟読してください。
機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。
安全注意事項のランクを「危険」、「注意」として区分してあります。

お使いになる人や他の人への危害や財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを次のように説明しています。

◆ 表示内容を無視して誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分して説明しています。

危険 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。

注意 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、**注 意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

◆ お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分して説明しています。

挟み込み危険

火災危険

感電危険

火災注意

感電注意

高温注意

禁止事項

分解禁止

強制事項

アース接地

安全上のご注意

危険

動作中、ツールの出力軸には絶対に触れないでください。
けがのおそれがあります。

停止中でも身体の一部が可動部の危険限界に入らないようにしてください。
何らかの原因でツールの出力軸が下降してけがのおそれがあります。
保守・点検を行う場合は、下降しないように必ず安全ブロックなどで固定してください。

ツールのモーターおよびギヤケースを取り外さないでください。
ツールの出力軸が下降してけがのおそれがあります。

修理、分解、改造は絶対にしないでください。
けが・感電・火災・故障のおそれがあります。

水のかかる場所や腐食性の雰囲気、引火性のガスの雰囲気の近くで使用しないでください。
火災のおそれがあります。

通電中や電源遮断後のしばらくの間はコネクタ部に触れないでください。
感電のおそれがあります。

配線作業や保守・点検は専門の技術者が行ってください。
感電・けがのおそれがあります。

配線作業や保守・点検は電源を切って行ってください。
感電・けがのおそれがあります。

ケーブルに傷をつけたり、無理な力を加えたり、挟み込んだりしないでください。
破損した電源ケーブルは使用しないでください。
感電・火災のおそれがあります。

ＦＧ端子は必ず第３種接地を行ってください。
感電のおそれがあります。

異臭や異音、動作異常が発生した場合は直ちに操作を止めて電源を切ってください。
けが・火災のおそれがあります。

機械側に安全を確保するための停止装置を設置してください。
けがのおそれがあります。

即時に運転停止できるように、外部に非常停止回路を設置してください。
けがのおそれがあります。

瞬時停電復帰後、突然再始動する可能性がありますので機械に近寄らないでください。
再始動しても人に対する安全性を確保できる処置を行ってください。
けがのおそれがあります。

安全上のご注意

運搬・保管ついて

注意

製品の重量に応じて、正しい方法で運搬してください。
けが・故障のおそれがあります。

船舶により運搬する場合は次の条件で行ってください。
◆周囲温度：　－５°Ｃ～＋５５°Ｃ（凍結のないこと）
◆周囲湿度：　９０％ＲＨ以下（結露のないこと）
◆梱包方法：　完全密封
◆防錆対策：　ツールはグリス・油等を塗ること
漏電・故障のおそれがあります。

ツール運搬時はケーブル・出力軸を持たないでください。
けが・故障のおそれがあります。

軸ユニット運搬時は前面パネルの表示器を持たないでください。
表示器がはずれて落下することがあります。
けが・故障のおそれがあります。

次の環境条件で保管してください。
◆周囲温度：　－５°Ｃ～＋５５°Ｃ（凍結のないこと）
◆周囲湿度：　９０％ＲＨ以下（結露のないこと）
◆雰囲気　：　屋内（直射日光が当たらない場所）
　　腐食性ガス・引火性ガスのないこと
　　オイルミスト・塵埃・水・塩分・鉄粉のないこと
◆直接振動や衝撃が伝わらない場所
漏電・故障のおそれがあります。

安全上のご注意

据付・配線ついて

注意

ツールは重量および動作時の最大荷重に耐えうる場所に確実に取り付けてください。
けが・故障のおそれがあります。

軸ユニットは制御盤内に指定のネジで確実に取り付けてください。
故障のおそれがあります。

ツールと軸ユニットは指定された組み合わせで使用してください。
火災・故障のおそれがあります。

軸ユニットは制御盤内面および他の機器とは規定の距離を空けてください。
火災・故障のおそれがあります。

軸ユニットの通気口をふさがないでください。
製品内部に異物が入らないようにしてください。
火災・故障のおそれがあります。

電源入力部にブレーカ・サーキットプロテクタなどの安全対策を行ってください。
火災・故障のおそれがあります。

損傷、部品が欠けているツール・軸ユニットを使用しないでください。
火災・けが・誤動作のおそれがあります。

製品の上にのぼったり、重いものを載せないでください。
けが・故障のおそれがあります。

強い衝撃を与えないでください。
故障のおそれがあります。

配線は正しく、確実に行ってください。
けが・誤動作・故障のおそれがあります。

規格内の電源電圧で使用してください。
けが・感電・火災・故障のおそれがあります。

次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分に行ってください。
◆ノイズが発生する場所
◆強い電界や磁界が発生する場所
◆電源線が近くを通る場所
けが・誤動作・故障のおそれがあります。

安全上のご注意

運転・調整ついて

注意

濡れた手で操作しないでください。
感電のおそれがあります。

通電中や電源遮断後のしばらくの間は、軸ユニットの放熱フィン・ツールのモーターなどは高温になる場合がありますので触れないでください。
やけどのおそれがあります。

次の環境条件で使用してください。
◆周囲温度：　０°Ｃ～＋４５°Ｃ（凍結のないこと）
◆周囲湿度：　９０%ＲＨ以下（結露のないこと）
◆雰囲気　：　屋内（直射日光が当たらない場所）
腐食性ガス・引火性ガスのないこと
オイルミスト・塵埃・水・塩分・鉄粉のないこと
◆直接振動や衝撃が伝わらない場所
漏電・故障のおそれがあります。

運転前に各パラメータの確認・調整を行ってください。
機械によっては予期しない動きとなる場合があります。
けが・誤動作・故障のおそれがあります。

極端な調整・設定変更は動作が不安定になりますので絶対に行わないでください。
けが・誤動作・故障のおそれがあります。

スタート信号を入れたままリセットを行うと突然再始動する場合がありますので、スタート信号が切れていることを確認してから行ってください。
けがのおそれがあります。

頻繁な電源の投入、遮断をしないでください。
故障のおそれがあります。

ツールの最大荷重を超えるような動作はしないでください。
過負荷による温度上昇で寿命低下・破損のおそれがあります。

電磁ブレーキは保持用ですので、通常の制動には使用しないでください。
故障のおそれがあります。

電磁ブレーキは寿命などにより保持できない場合があります。
機械側に安全を確保するためのブレーキ構造を設置してください。
けがのおそれがあります。

アブノーマル発生時は原因を取り除き、安全を確保してからリセット後、再運転してください。
けがのおそれがあります。

改訂履歴

改訂日付	説明書番号	改　訂　内　容
2010/05/10	S0140097K	指定位置荷重検出、荷重変曲点検出、範囲荷重検出、荷重降伏点検出、荷重降伏点停止において、最終下限荷重／距離の判定機能を追加した。Page2-6～9,6-18,6-25,6-27 ツール情報をツール一覧へまとめました。 Page2-4､2-5,6-17,6-29 ｼﾝｸとｿｰｽの記述がﾃﾚｺだったのを修正した。 Page4-9,10

目　次

第１章　概略

1-1 本説明書の使い方 …… １－１

1-2 機能概要 …… １－２

1-3 使用にあたっての注意事項 …… １－３

第２章　仕様

2-1 主仕様 …… ２－１
2-1-1 デューティー計算方法 …… ２－１
2-1-2 軸ユニット仕様 …… ２－２

2-2 性能 …… ２－３
2-2-1 サーボプレス …… ２－３
2-2-2 軸ユニット …… ２－４

2-3 機能 …… ２－５
2-3-1 機能説明 …… ２－５
2-3-2 動作方式、動作結果データ …… ２－６

第３章　各部の名称と働き

3-1 ＤＳＰ１５００パネル（軸ユニット） …… ３－１
3-1-1 前面パネル　スイッチ・コネクタ …… ３－１
3-1-2 前面パネル　ＬＥＤ …… ３－２
3-1-3 表示器　スイッチ・コネクタ …… ３－３
3-1-4 表示器　ＬＥＤ …… ３－４

3-2 ツール（加圧ユニット） …… ３－５

3-3 全体構成図 …… ３－６

3-4 ケーブル仕様 …… ３－７

第４章　据え付け・配線

4-1 設置要領 …… ４－１

4-2 ユニット外形・取付寸法 …… ４－２

4-3 入力電源の接続 …… ４－５

4-4 ＤＣ２４Ｖ電源および制御信号の接続 …… ４－７
4-4-1 ＰＬＣ Ｉ／Ｆ信号 …… ４－７
4-4-2 入出力Ｈ／Ｗ仕様と推奨接続回路 …… ４－８
4-4-3 入出力信号説明 …… ４－１０

4-5 ＳＷ１ディップスイッチの設定 …… ４－１１
4-5-1 軸ユニット番号の設定 …… ４－１１
4-5-2 特殊機能の設定 …… ４－１１

4-6 外部モニター信号 …… ４－１２

4-7 ＲＳ-４８５インターフェース信号 …… ４－１４

4-8 電磁ブレーキ …… ４－１５

目　次

第５章　電源投入・試運転

５-１ 電源投入前の確認項目 …… ５－１
５-２ 電源投入時の確認項目 …… ５－１
５-３ 初期設定値入力 …… ５－２
５-４ 電源投入後の確認項目 …… ５－２
５-５ 試運転 …… ５－２

第６章　操作説明

６-１ ＲＵＮ状態の操作 …… ６－１
６-１-１ 表示 …… ６－１
６-１-２ モード切り換え …… ６－２
６-１-３ キー操作 …… ６－３
６-２ ＢＹＰＡＳＳ（軸切り）状態の操作 …… ６－８
６-２-１ ダウンロードモードと設定値選択モード …… ６－８
６-２-２ 設定値編集モード …… ６－９
６-２-３ キー操作 …… ６－１０
６-２-４ 設定値（パラメータ）の詳細 …… ６－１１
６-３ パラメータの設定例 …… ６－３０
６-３-１ パラメータの設定手順の例 …… ６－３０
６-３-２ 距離法で原点復帰動作を行う場合の設定例 …… ６－３３

第７章　軸ユニット表示器

７-１ 表示器の種類 …… ７－１

第８章　トラブルシューティング

８-１ アブノーマルの表示 …… ８－１
８-２ アブノーマルの内容／原因と処置方法 …… ８－２
８-３ ＲＥＪＥＣＴの内容確認 …… ８－７

第９章　保守・メンテナンス

９-１ 機構部の給油方法 …… ９－１
９-２ ロードセルの校正 …… ９－２

付録

ＤＳＰ１５００　設定データシート
お問い合わせシート

１-１ 本説明書の使い方

本説明書は、デジタルサーボプレスＤＳＰ１５００　ＭＡＩＮシステムでの軸ユニットのシステム構成、仕様、取扱い方法等について記載されています。
ツールの押し出し方向を「前進」、引き込み方向を「後退」の表現で記述してあります。

ＳＡＮ４シリーズの軸ユニットをリリース開始しました。
ＳＡＮ４シリーズには、ＳＡＮ４とＳＡＮ４Ａの２タイプがあり、ＳＡＮ４はＳＡＮ３と互換品となっております。
ＳＡＮ４Ａは、制御電源と駆動電源を分離して入力できるタイプになります。電源供給部以外の仕様は、ＳＡＮ３，ＳＡＮ４と共通となっております。
軸ユニット図などで、ＳＡＮ３と名称がなっておりますが、ＳＡＮ４も同じ仕様となっております。

本説明書は下記順序で記載されています。

章	項　　目	記　　載　　内　　容
第１章	概略	ＤＳＰ１５００の機能と注意して頂きたいことについて
第２章	仕様	ＤＳＰ１５００の基本仕様について
第３章	各部の名称	ＤＳＰ１５００の軸ユニットとツールの各部の名称とその働きについて
第４章	据え付け・配線	ＤＳＰ１５００を実際に据え付けて配線する方法について
第５章	電源投入・試運転	電源投入前の確認内容と試運転の手順について
第６章	操作説明	パネルの表示内容や動作設定値の設定方法について
第７章	軸ユニット表示器	軸ユニットに取り付ける表示器について
第８章	トラブルシューティング	運転中のアブノーマル表示と処理方法について
第９章	保守・メンテナンス	保守・メンテナンスの方法について

本説明書で不明点、不明瞭な点がありましたら当社までご連絡ください。

ＤＳＰメインシステム　メインユニット 取扱説明書（S0140096）

ＤＳＰメインシステム　ユーザーコンソール マニュアル（S0140098）

ＤＳＰメインシステム　表示パネル 取扱説明書（S0140099）　※オプション

１-２ 機能概略

ＤＳＰ１５００ＭＡＩＮシステムは、加圧／圧入動作の各種アプリケーションへ簡単に低コストでご使用いただけることを目的に開発された簡易型電気式サーボプレスです。
姉妹機種であるナットランナーＡＦＣ１５００システムで培われたノウハウを活かした製品です。

☆ **軸ユニット**
トランスレスをはじめ小型化技術により、電源およびサーボアンプ内蔵にも関わらずコンパクト化を実現しています。
背面取付方式により、後扉メンテナンススペースが不要になります。

☆ **加圧／圧入**
荷重／距離制御による加圧／圧入が可能で、荷重／距離の監視ができます。

☆ **３２種類設定値の内部記憶**
フルデジタル化により、ボリュームレスを可能としました。
３２種類の動作設定値(パラメータ)を軸ユニットの前面パネルから入力設定できます。
バックアップ電池を使用しないため、メンテナンスフリー化を実現しています。

☆ **モーター**
パーマネントマグネットモーターの採用により、対塵性・防油性の向上とコンパクト化を実現しています。
レゾルバ方式の採用により、悪条件の環境にも対応しています。

☆ **プリアンプ**
荷重ロードセルのデータを記憶させて動作毎に荷重を計測することにより、経年劣化による内部自動修正・異常検知が可能です。
ＴＯＯＬ-ＩＤ機能により、異種ＡＭＰ・ＴＯＯＬの接続を検知してモーター、アンプの破損等を未然に防止することが可能です。

☆ **ＡＭＰ**
絶縁ゲート型バイポーラトランジスタ(ＩＧＢＴ)の採用により、モーター制御部のコンパクト化を実現しています。保護回路の強化を行い信頼性の向上を計りました。

☆ **セルフチェック機能**
動作開始時に荷重ロードセルのキャリブレーションチェックを行うことにより、ユニット・ケーブルを含む機能確認を行い、ワーク、ツールの破損等を未然に防ぐことが可能です。

☆ **異常状態表示**
アブノーマル発生時は軸ユニットの前面パネルにアブノーマル番号を表示します。

１-３ 使用にあたっての注意事項

最良な状態で御使用して頂くため、下記の点に注意してください。

☆ **取付**

ツールは動作時に強大な荷重を発生し、ツールの取付部には同等の力が加わります。
そのため、ツールの取付は仕様にあった場所に指定されたネジを使って取り付けてください。
ツールの内部は、機械部品とセンサーを含む電子部品で構成されていますので、強い振動や無理な力を与えないようにしてください。
軸ユニットの取付ネジは、振動による脱落や誤動作などの原因とならないように指定のネジで確実に取付けてください。

☆ **動作**

ツールの動作最大荷重を超える動作は避けてください。
動作最大荷重以下でもデューティー(動作時間と停止時間の比率)を規定内で使用してください。
「２-１-１ デューティー計算方法」を参照してください。

☆ **ケーブル接続**

軸ユニットへの電源の供給は仕様に合ったケーブルをご使用ください。
各種接続ケーブルのコネクタ部は確実にロックしてください。
複数の軸ユニットを使用する場合は、対応する番号のツールと軸ユニットを確実に接続して下さい。
接地端子（ＦＧ）は、強電回路の接地と共用は避けて、単独に第３種接地を行ってください。

☆ **設置環境**

軸ユニットの設置は必ず防塵筐体（制御盤）内に設置してください。
以下の場所は誤動作、故障の原因となります。場所を避けるか強制冷却設備などの対策を行ってください。
直射日光があたる場所や設備場所の周囲温度が０～５０℃の範囲を超える場所
相対湿度が２０～９０％の範囲を超える場所や、温度変化が急激で結露するような場所
以下の場所では使用出来ません。(可能性のある場合は、当社に御相談願います)

- ◆ 鉄粉などの導電性のある、粉末、オイルミスト、塩分、有機溶剤が多い場所
- ◆ 腐食性ガスや可燃性ガスのある場所
- ◆ 強電界、強磁界の発生する場所
- ◆ 軸ユニット、ツールに直接強い振動や衝撃が伝わるような場所

☆ **静電気対策**

ＤＳＰ１５００は、電子部品を多用していることから、静電気に注意してください。
乾燥した場所では過大な静電気を発生する恐れがありますので、前面パネルの操作スイッチなどに触れる前に、接地された金属などに触れて、人体に帯電している静電気を放電するように心がけてください。

☆ **清掃**

軸ユニット、ツールの外周の汚れを除去する場合、シンナー類の有機溶剤は表面塗装を溶かしたり、内部に浸透し故障を招く原因となりますので、絶対に使用しないでください。
清掃の際は、ぬるま湯かアルコールを布に浸透された後、軽く拭き取ってください。

☆ **ノイズ対策**

軸ユニットは電子部品で構成されていますので、防塵筐体（制御盤）内の配置については周辺に電磁開閉器などを配置しないようにしてください。
筐体（制御盤）内にリレーや電磁開閉などを設備する場合は、サージダンパなどのノイズ取りを接続するようにしてください。
軸ユニットとツールを接続するケーブルは、電源ラインなどの配線とダクト内などで一緒にならないようにしてください。

Memo

２-１ 主仕様

電源	電圧	３相　ＡＣ２００～ＡＣ２２０Ｖ　±１０％
	周波数	５０／６０Ｈｚ
設置環境		防塵筐体（制御盤）内に軸ユニットを設置すること 下記使用範囲外は強制冷却／暖房設備を必要とする。
使用	周囲温度	０°Ｃ～＋５０°Ｃ（凍結のないこと、熱対流があること）
	周囲湿度	９０％ＲＨ以下（結露のないこと）
	動作範囲	デューティー５０％以内※１ （１サイクル時間の規定内において） ※圧入用(Ｆタイプ)ツールのみ 「２-１-１ デューティー計算方法」参照
保管	周囲温度	－５°Ｃ～＋５５°Ｃ（凍結のないこと）
	周囲湿度	９０％ＲＨ以下（結露のないこと）
船舶運搬	周囲温度	－５°Ｃ～＋５５°Ｃ（凍結のないこと）
	周囲湿度	５０％ＲＨ以下（結露のないこと）
	梱包方法	完全密封、ツールはグリス・油等を塗ること

２-１-１ デューティー計算方法

ＤＳＰシリーズでは下記のようにデューティーを計算します。

デューティー（％）＝　動作時間　÷（動作時間 ＋ 停止時間）　×　１００

１サイクルの時間の規定は各ツールにより異なります。
各ツールの仕様を参照ください。

注意　**あくまで目安です。詳しい動作パターンがわかっている場合は当社までお問い合わせ下さい。**

２-１-２ 軸ユニット仕様

軸ユニット型式	ＳＡＮ３－２４ＳＭ ＳＡＮ４－２４ＳＭ ＳＡＮ４Ａ－２４ＳＭ		ＳＡＮ３－２４ＨＳＭ ＳＡＮ４－２４ＨＳＭ ＳＡＮ４Ａ－２４ＨＳＭ
接続モータ型式	ＲＭ１Ａ	ＲＭ２Ａ	ＲＨ１
入力電源電圧	３相　ＡＣ２００～２２０Ｖ　±１０%　５０／６０ＨＺ		
消費電力 定格	６０Ｗ	８０Ｗ	８０Ｗ
最大電流 (突入電流)	６．７Ａrms （８１Ａmax）	１１．３Ａrms （８１Ａmax）	１４Ａrms （８１Ａmax）

軸ユニット型式	ＳＡＮ３－４０ＳＭ ＳＡＮ４－４０ＳＭ ＳＡＮ４Ａ－４０ＳＭ	ＳＡＮ３－１２０ＳＭ ＳＡＮ４－１２０ＳＭ ＳＡＮ４Ａ－１２０ＳＭ	
接続モータ型式	ＲＭ３Ａ	ＲＭ４Ｈ	ＲＭ５
入力電源電圧	３相　ＡＣ２００～２２０Ｖ　±１０%　５０／６０ＨＺ		
消費電力 定格	２００Ｗ	１５００Ｗ	３０００Ｗ
最大電流 (突入電流)	２７．３Ａrms （８１Ａmax）	７４Ａrms （８１Ａmax）	８２．３Ａrms （８１Ａmax）

ＳＡＮ４Ａ　制御電源部　共通仕様

軸ユニット型式	ＳＡＮ４Ａ－＊＊ＳＭ
入力電源電圧	単相　ＡＣ２００～２２０Ｖ　±１０%　５０／６０ＨＺ
入力電流 (突入電流)	０．２５Ａrms（３６Ａmax）

注意

【突入電流における注意事項】

電源「ＯＮ」、「ＯＦＦ」を短時間に繰り返すと突入電流制御回路が働きません。
電源再投入の際には、５秒以上（推奨１分以上）ＯＦＦした後に行ってください。

短時間に電源「ＯＮ」、「ＯＦＦ」を繰り返した場合には突入電流制御回路が正常に動作しないことがあります。
そのような場合は、５分以上電源を「ＯＦＦ」した後に、電源を再投入してください。

２-２ 性能

２-２-１ サーボプレス

荷重停止精度	ＤＰＴ／ＤＰＭツールの場合 フルスケール荷重１／２～フルスケール荷重の範囲 ３σ／$\bar{X}$　　３%以内 フルスケール荷重１／４～フルスケール荷重１／２の範囲 ３σ／$\bar{X}$　　４%以内 ＤＰＳツールの場合 フルスケール荷重１／４～フルスケール荷重の範囲 ３σ／$\bar{X}$　　１．５%以内
荷重分解能	フルスケール荷重値の約１／１０００
荷重制御範囲	フルスケール荷重値の２５%～１００%
荷重判定範囲	フルスケール荷重値の１０%～１００%
距離停止精度	±０．０１mm（－０～＋０．０２mm）
距離内部制御単位	０．０００１mm
ロードセル精度	±１%　　（フルスケール）
ロードセル直線性	±０.５%
動作方式	荷重法　／　距離法
ラム先端の吊り下げ許容荷重	ツール最大荷重の１／６以下（最大２ｋＮまで） （ブレーキオプション有の場合） DPS-101**-**ツールは、０．６ｋＮまで

注意

荷重／距離停止精度は当社規定の動作および測定方法での精度となります。
距離停止精度は当社規定の動作条件でバネ負荷を加圧した場合の精度になります。
ＤＰＭツールの荷重停止精度は別途、お問合せ下さい。

圧入用(Ｆタイプ) ツール

瞬発的に荷重が必要な動作をさせる場合に使用します。
サーボモーターをオーバーロードさせて最大荷重を発生させています。
最高速度は速くなりますが、連続運転には不向きです。

プレス用(Ｐタイプ)ツール

荷重を保持させる必要がある動作をさせる場合に使用します。
サーボモーターを定格トルクで最大荷重を発生させるように設計されていますので、常時、最大荷重を発生させる事が可能です。

各ツールの詳細は、ツール一覧を参照して下さい。

２-２-２ 軸ユニット

ＣＰＵ　　：　３２ビット ＲＩＳＣ

データ通信　：　ＲＳ４８５（半二重通信）
ＲＳ２３２Ｃ（オプション）

２-３ 機能

２-３-１ 機能説明

(1) 動作機能

ＤＳＰ１５００には次の動作方法があります。

(1) 荷重法（荷重目標）　　距離モニター
(2) 距離法（距離目標）　　荷重モニター

(2) セルフチェック機能

SELF CHECK OFF 信号：ＯＦＦ

動作開始前に荷重ロードセルの原点電圧と CAL 電圧のセルフチェックを行います。
外部からの荷重変化に対して、荷重原点を補正することができます。

SELF CHECK OFF 信号：ＯＮ

セルフチェックのない動作を行います。
以前の荷重原点を基準にして動作します。
荷重がかかっている状態で次の動作を起動する場合に使用します。

(3) 軸切り機能（ＢＹＰＡＳＳ）

BYPASS 信号：ＯＮ　または　RUN／BYPASS スイッチ：BYPASS 側

「軸切り中」になり、BYPASS LED が点滅します。
この状態で START 信号をＯＮにしても動作開始できません。
動作中に「軸切り中」になった場合は、その場で停止します。

(4) アブノーマル出力機能

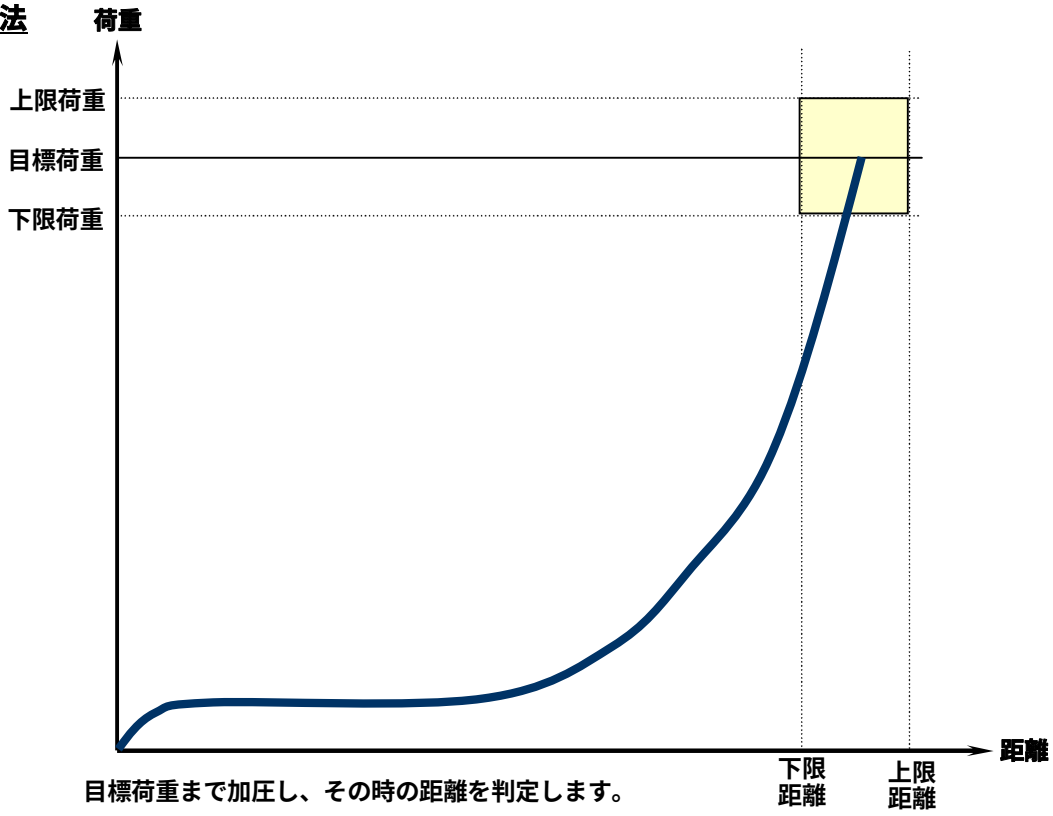
システムチェック・接続チェック・過負荷チェックなどで異常が発生した場合、アブノーマルを出力します。
軸ユニットの前面パネルにアブノーマル番号を表示します。

(5) ツールタイプのチェック機能

電源投入、ツール交換時にパラメータのツールタイプと接続されているツールのタイプをチェックします。ツールタイプが違う場合は、「ツールタイプエラー」となります。

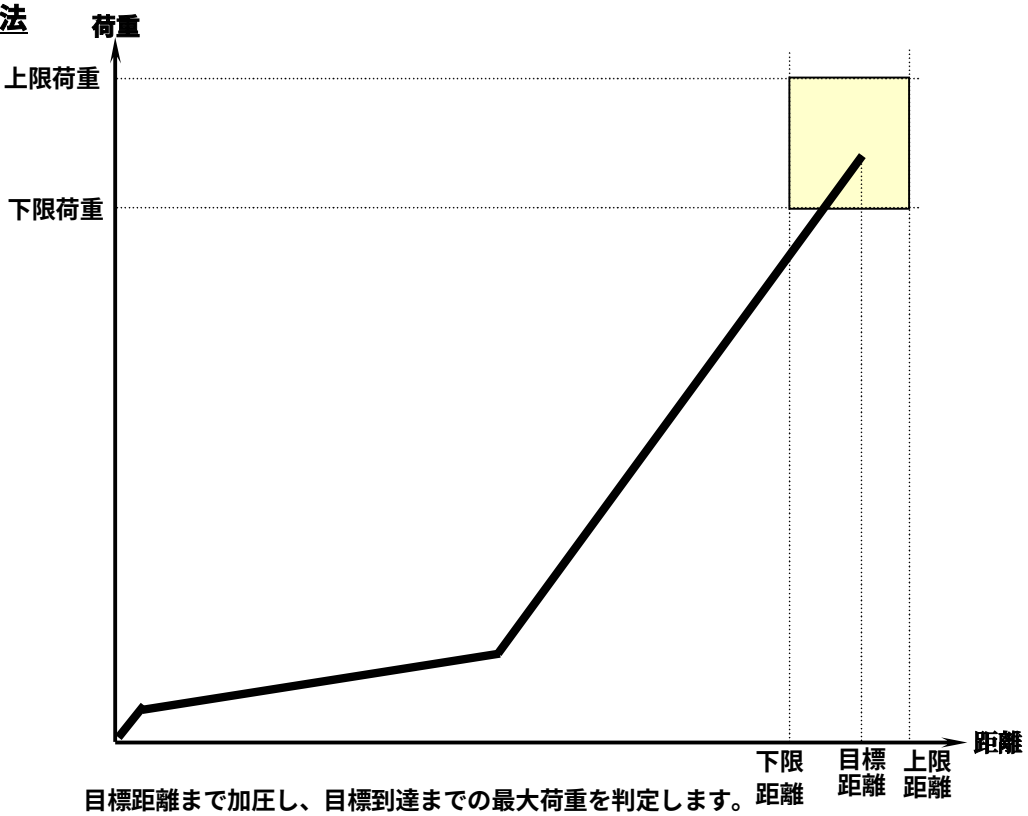
２-３-２ プレス方式、動作結果データ

(1) 荷重法



目標荷重まで加圧し、その時の距離を判定します。
上限荷重、及び上限距離を越えた場合は、動作を中止します。

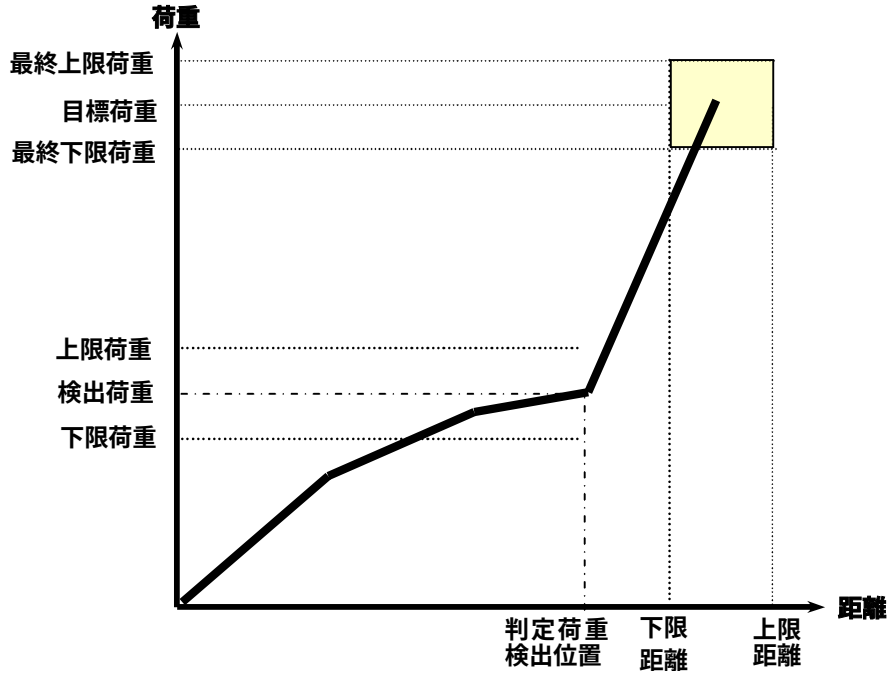
(2) 距離法



目標距離まで加圧し、目標到達までの最大荷重を判定します。
上限荷重、及び上限距離を越えた場合は、動作を中止します。

※荷重法と距離法の違いは、最終ポイントを荷重値にするか、距離値にするかの違いです。

(3) 指定位置荷重検出



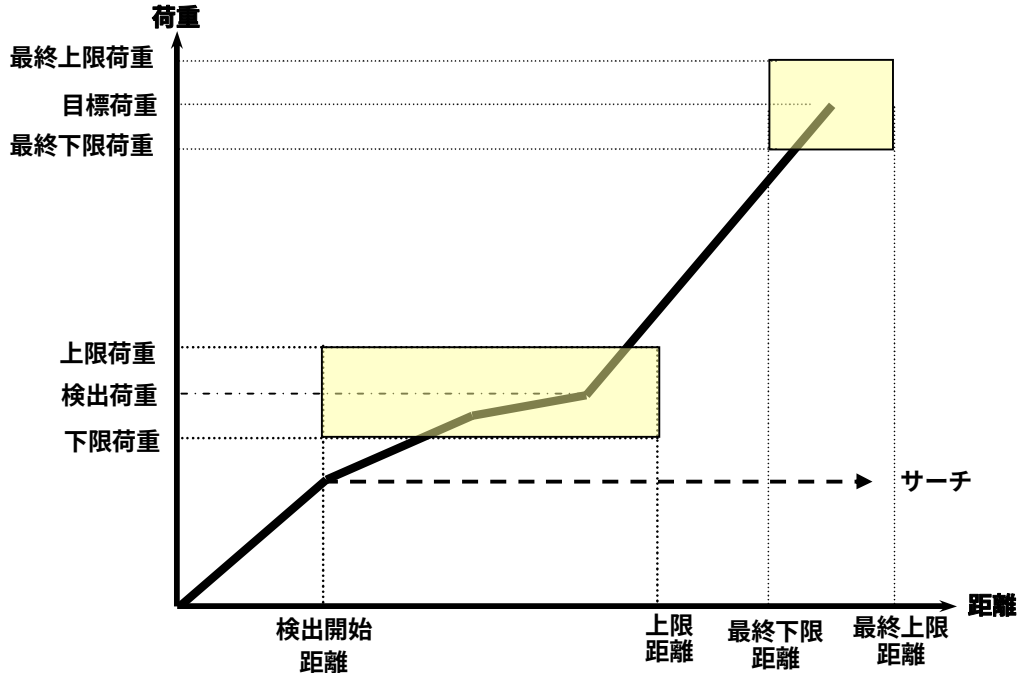
[目標荷重]まで加圧し、[判定荷重検出位置]での荷重をサンプリングして判定に使用します。

目標荷重まで加圧する動作における距離の監視も行います。

最終上限荷重、及び上限距離を超えた場合は、動作を中止します。

最終下限荷重の設定は、SP バージョンが Ver3.208 以降のバージョンで設定が有効となります。

(4) 荷重変曲点（立上がり）検出



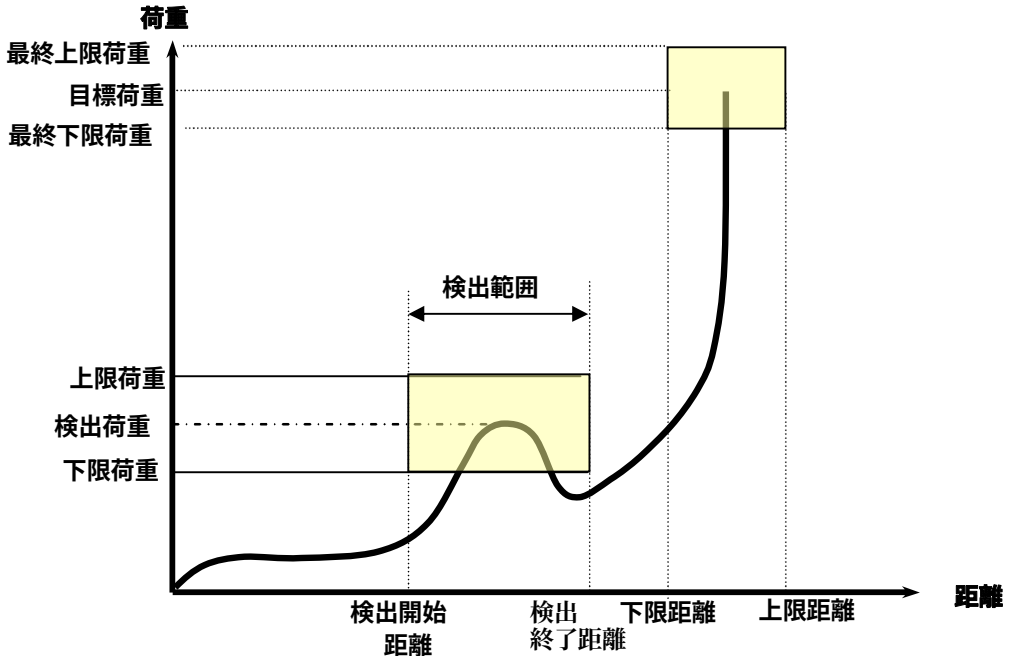
[目標荷重]まで加圧し、[検出開始距離]を超えた後の０．１mm毎の荷重の増加量が[変化荷重]の１／１０を超えた点の０.１㎜ 手前を変曲点と検出して、荷重を判定に使用します。

目標荷重まで加圧する動作における距離の監視も行います。

最終上限荷重、及び最終上限距離を超えた場合は、動作を中止します。

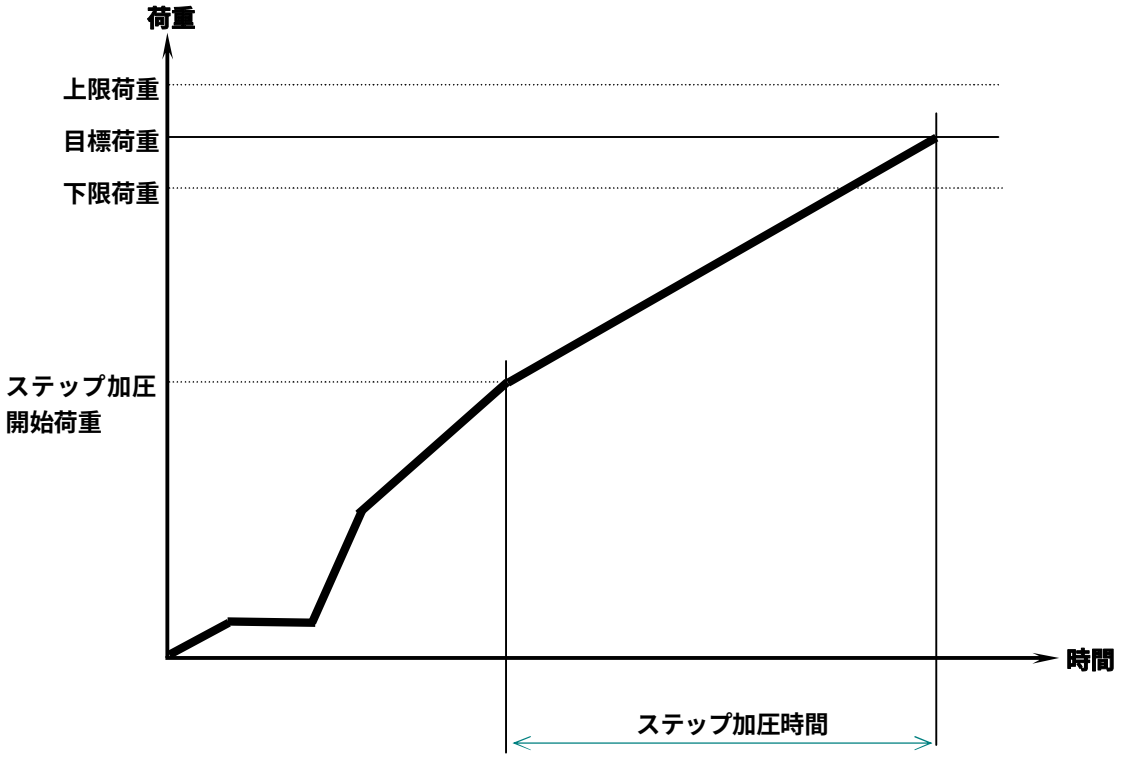
最終下限荷重と距離の設定は、SPバージョンがVer3.208以降のバージョンで設定が有効となります。

(5) 範囲荷重検出



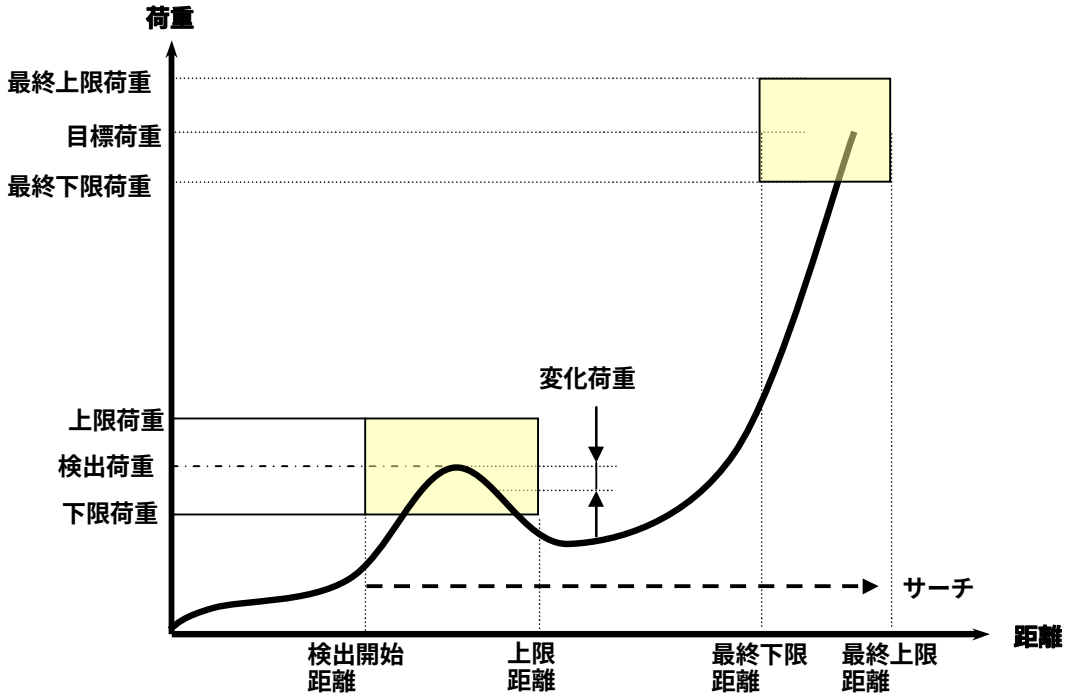
[目標荷重]まで加圧し、[検出開始距離]から[検出終了距離]までの間のピーク荷重を検出し判定に使用します。
目標荷重まで加圧する動作における距離の監視も行います。
最終上限荷重、及び上限距離を超えた場合は、動作を中止します。
最終下限荷重の設定は、SPバージョンがVer3.208以降のバージョンで設定が有効となります。

(6) ステップ加圧



[ステップ加圧開始荷重]から[目標荷重]までを[ステップ加圧時間]の時間をかけて、多段階で加圧していきます。

(7) 荷重降伏点検出

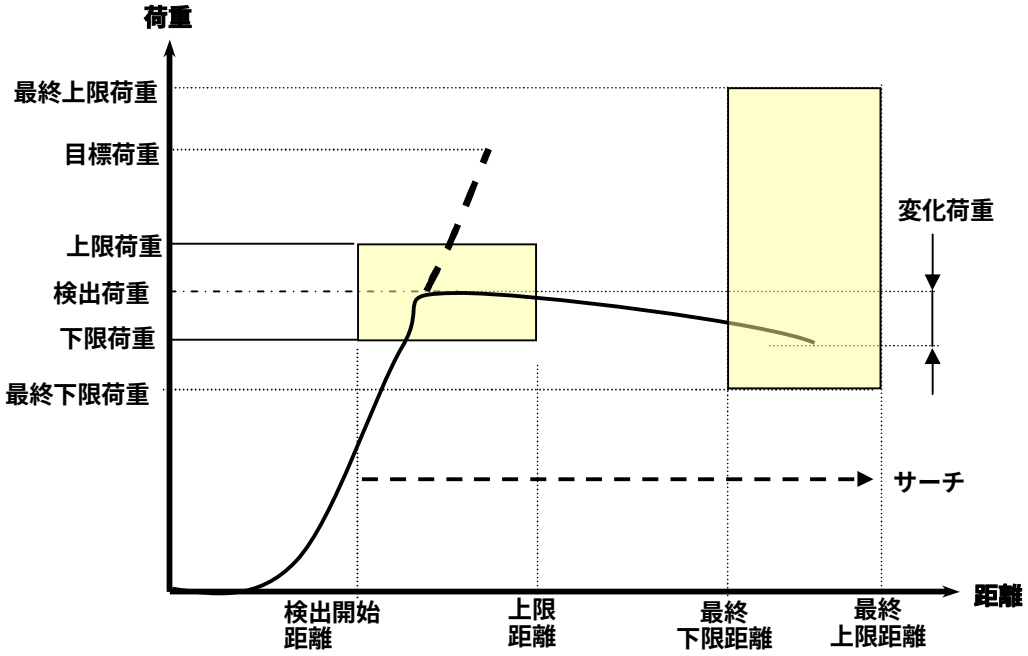


[目標荷重]まで加圧し、０．１mm毎に前後の荷重を比較して設定された[変化荷重]分の立下りを検知し、検出点以前のピーク荷重を判定に使用します。

最終上限荷重、及び最終上限距離を超えた場合は、動作を中止します。

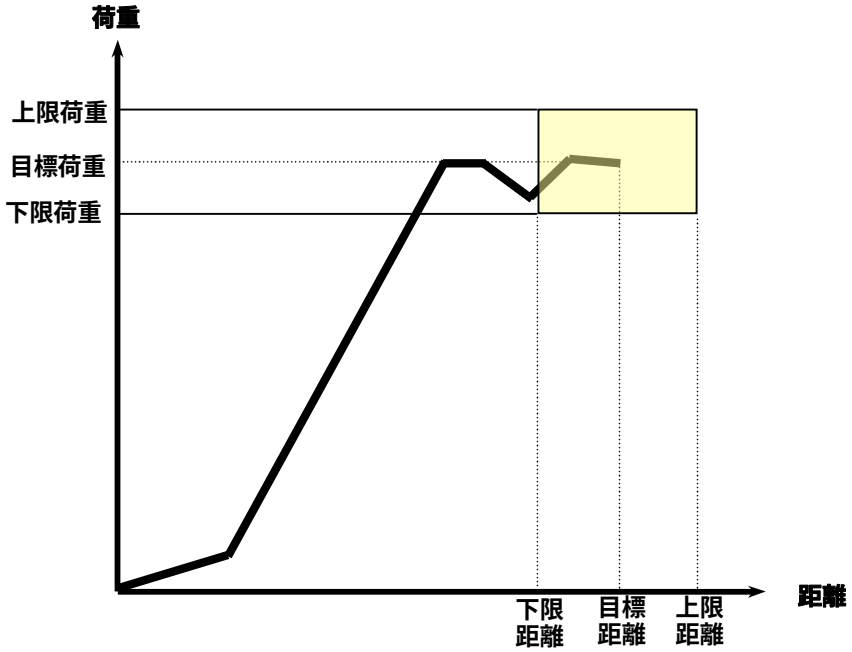
最終下限荷重と距離の設定は、SP バージョンが Ver3.208 以降のバージョンで設定が有効となります。

(8) 荷重降伏点停止



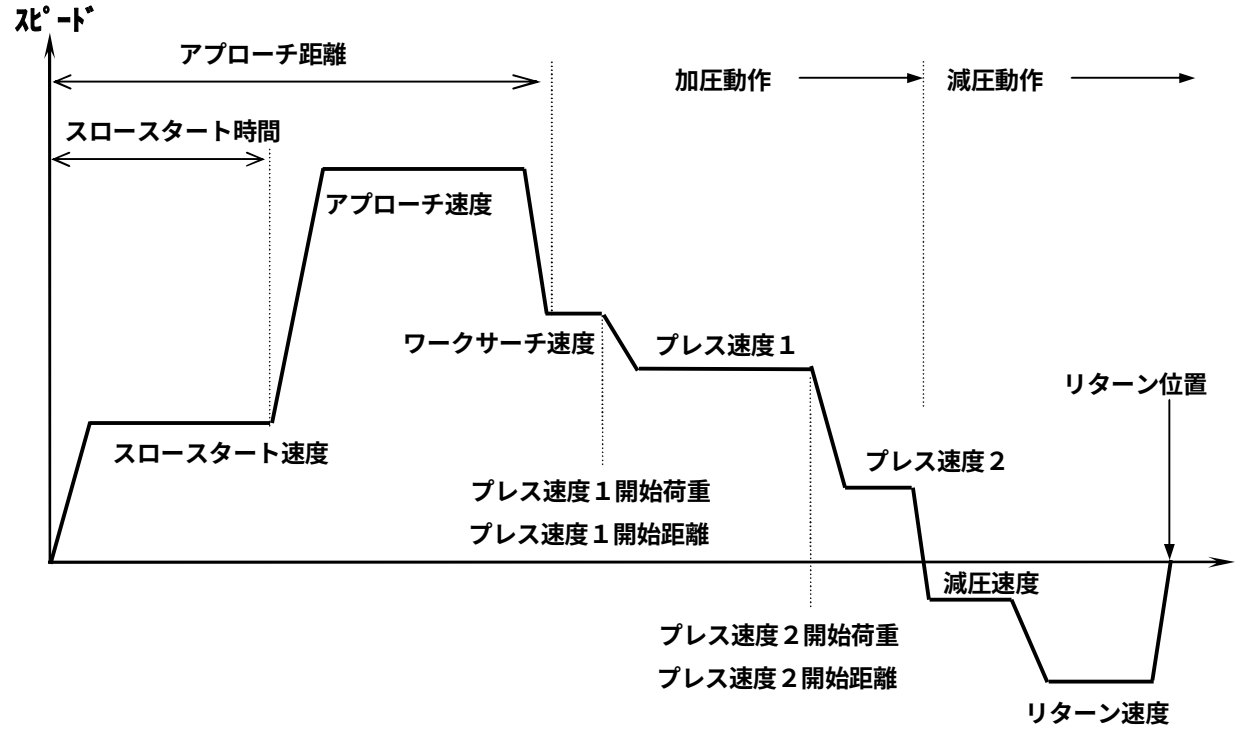
[目標荷重]まで加圧しようとしますが、０．１mm毎に前後の荷重を比較して設定された
[変化荷重]分の立下りを検知した時点で停止します。
検出点以前のピーク荷重を判定に使用します。
最終上限荷重、及び最終上限距離を超えた場合は、動作を中止します。
最終下限荷重と距離の設定は、SP バージョンが Ver3.208 以降のバージョンで設定が有効となります。

(9) 定荷重距離



[目標距離]まで移動しますが、[目標荷重]を超えないように移動します。
基本的な動作は距離法となりますが、荷重制限機能が付いた動作になります。
上限距離及び上限荷重を超えた場合は、動作を中止します。
距離計測開始荷重を検出した位置から目標距離までの移動時間の判定を行います。
移動時間の判定は、SPバージョンがVer3.19以降のバージョンで設定が有効となります。

(10) ラム速度設定（移動速度設定）



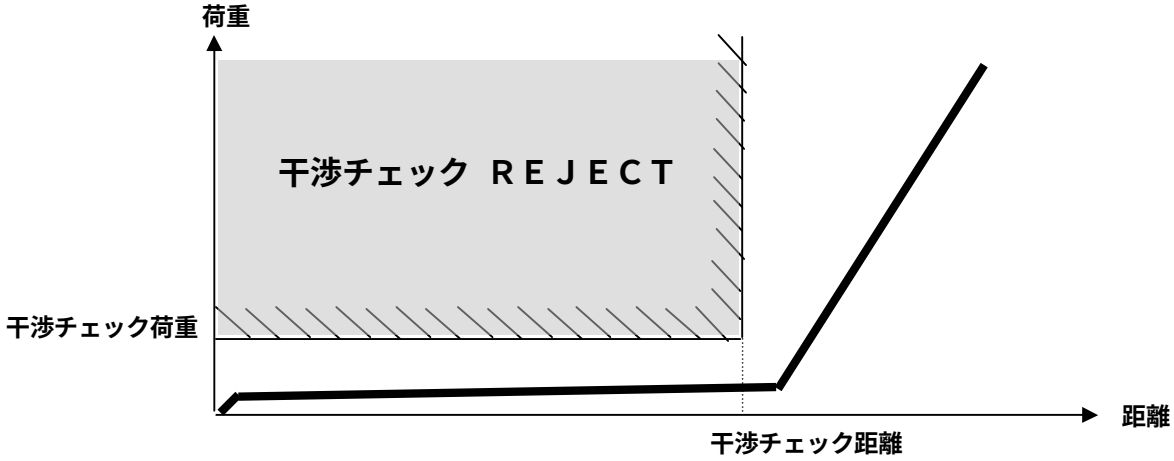
[スロースタート時間]　：スロースタート速度実行時間
[スロースタート速度]　：スロースタート時の移動速度
[アプローチ距離]　：無負荷高速移動距離(追い込み距離)
[アプローチ速度]　：無負荷高速移動速度
[ワークサーチ速度]　：中速移動速度
[プレス速度１開始荷重]　：移動速度切り換え荷重１
[プレス速度１開始距離]　：移動速度切り換え距離１
[プレス速度１]　：加圧動作用移動速度１
[プレス速度２開始荷重]　：移動速度切り換え荷重２
[プレス速度２開始距離]　：移動速度切り換え距離２
[プレス速度２]　：加圧動作用移動速度２
[減圧速度]　：減圧動作用移動速度
[リターン速度]　：リターン移動速度

注意

【速度設定の注意事項】
スロースタート速度、アプローチ速度への加速時間は、データ番号６５番の加速時間の加速度で加速します。また、アプローチ速度からワークサーチ速度への減速時間もデータ番号の６６番の減速時間の減速度で減速します。
リターン速度への加減速も同じ加減速時間で行います。
ワークサーチ速度からプレス速度１、プレス速度１からプレス速度２への減速度は、モーターの最大能力で減速します。
末永くお使い頂く為にもワークサーチ速度は５０mm／ｓもしくは最高速度の２５%、どちらか小さい方より遅い速度で、プレス速度１、プレス速度２の設定は、２０mm／ｓもしくは最高速度の２５%、どちらか小さい方より遅い速度で、ご使用下さい。
ワークへの接触時などの衝撃で機械部などの寿命が短くなる可能性があります。

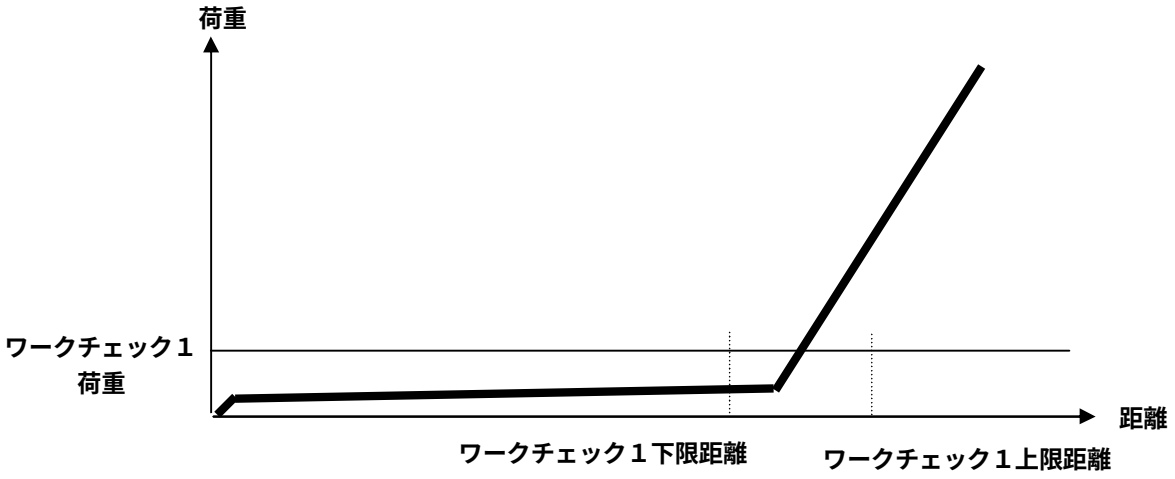
(11) 干渉チェック（異物挟み込み検出）

異物の挟み込みなどを検出する機能です。
[干渉チェック距離]間での間に[干渉チェック荷重]を検出すると、干渉チェック REJECT となり動作を中止します。



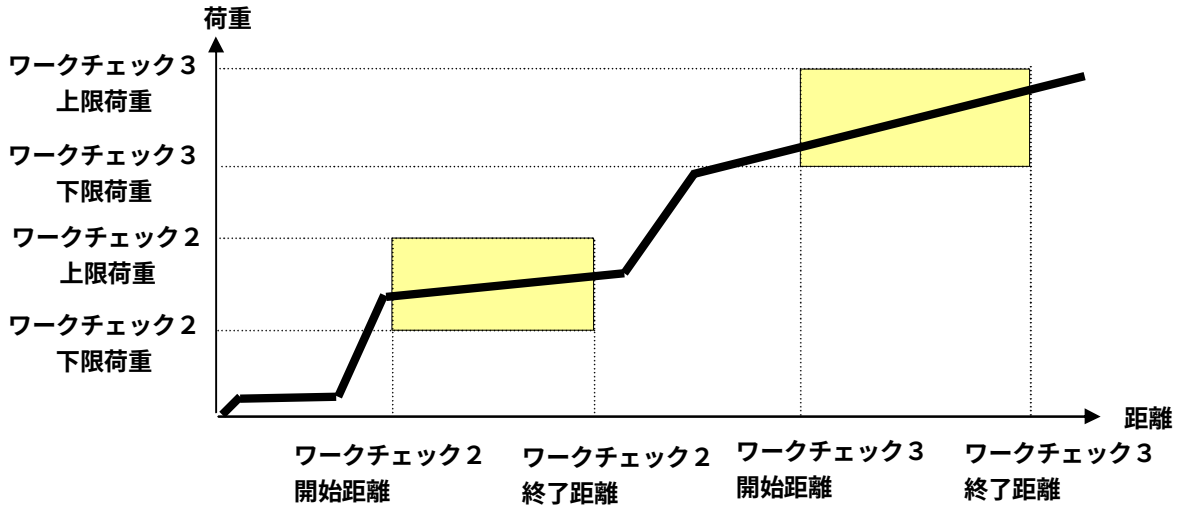
(12) ワークチェック（初期ワーク異常検出）

プレスの初期段階においてワークの異常（ワーク無しなど）を検出する機能です。
[ワークチェック１荷重]を検出した距離の上下限判定ができます。
干渉チェック距離を越えた後にワークチェック１が有効になります。
干渉チェック荷重　＞　ワークチェック１荷重　というように設定しても、干渉チェック距離内では、干渉チェック荷重を超えない限り REJECT となりません。
REJECT の場合は、ワークチェック REJECT となり動作を中止します。



(13) ワーク３チェック（中間ワーク異常検出）

プレスの圧入途中段階においてワークの異常（ワーク噛み込みなど）を検出する機能です。
２箇所において、チェックを実施する事が可能です。
[ワークチェック２開始距離]から[ワークチェック２終了距離]までの間の荷重値が、[ワークチェック２下限荷重]から[ワークチェック２上限荷重]の間である事を監視しする事ができます。
もう一箇所、[ワークチェック３開始距離]から[ワークチェック３終了距離]までの間の荷重値が、[ワークチェック３下限荷重]から[ワークチェック３上限荷重]の間である事を監視しする事ができます。
荷重が上下に超えた場合は、REJECT を出力して加圧動作を中止します。

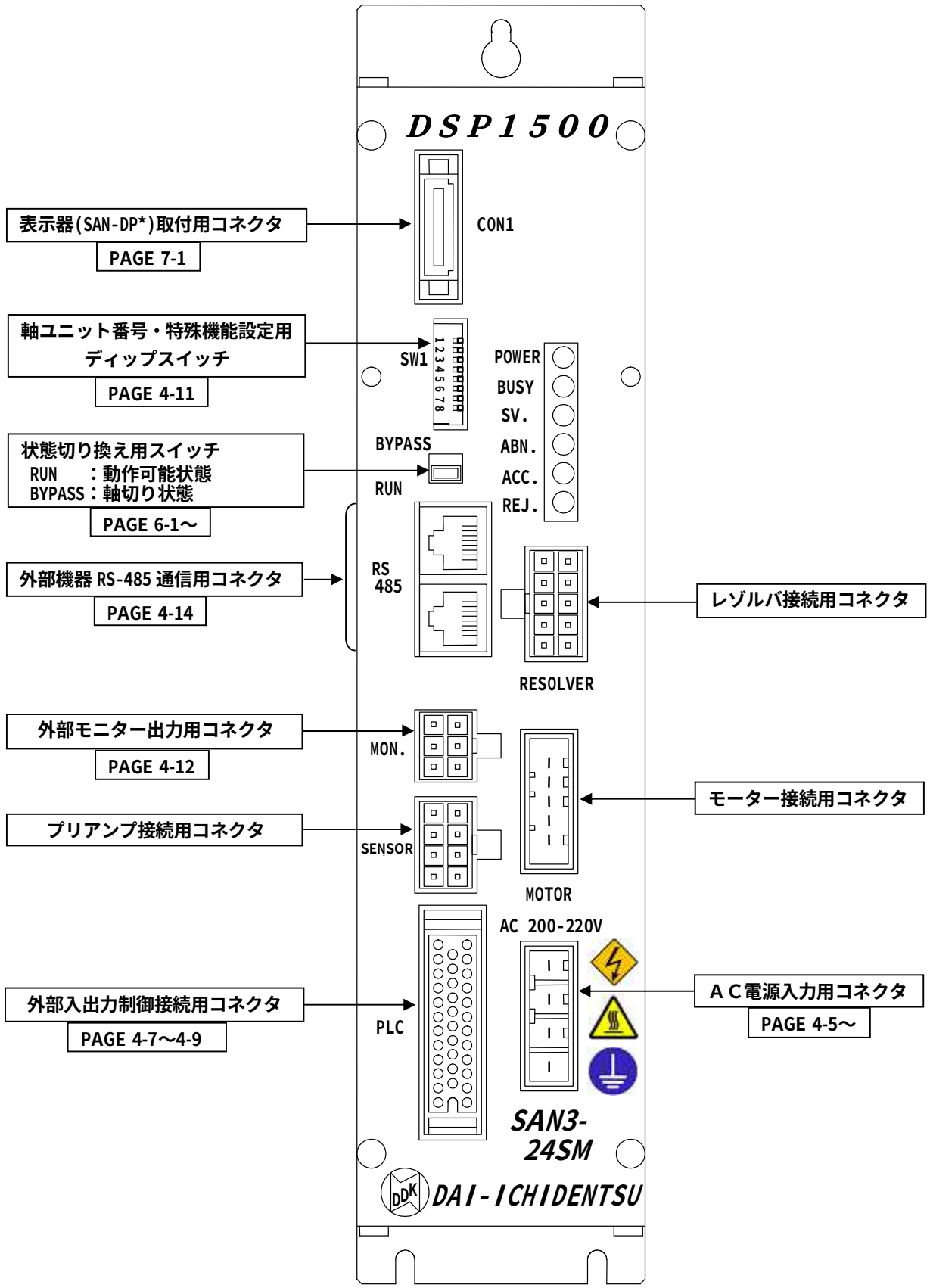


(14) 動作結果データ

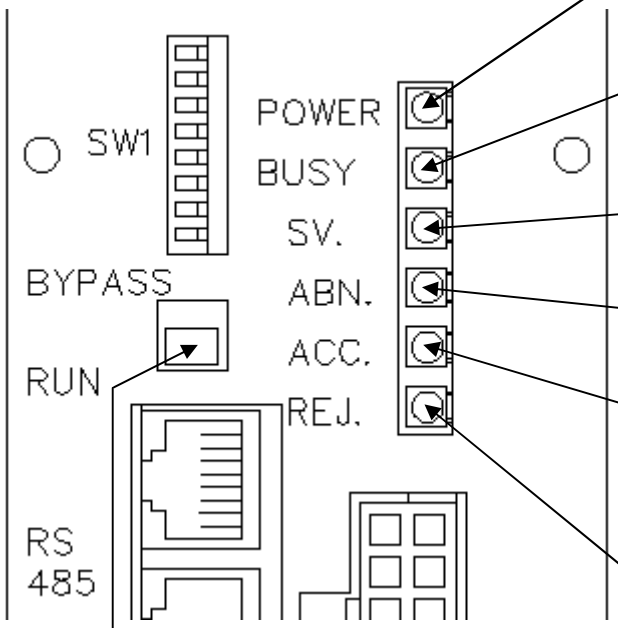
判定荷重､ピーク荷重､判定距離などのさまざまな検出データを１パラメーター動作完了時に、軸ユニットの表示器に表示します。また、メインユニットにユーザーコンソールを接続して動作結果データを収集する事が可能です。

３-１ ＤＳＰ１５００パネル（軸ユニット）

３-１-１ 前面パネル　スイッチ・コネクタ



３-１-２ 前面パネル　ＬＥＤ



ＰＯＷＥＲ ＬＥＤ（黄）
点灯：電源入力中

ＢＵＳＹ ＬＥＤ（ｵﾚﾝｼﾞ）
点灯：電源ＯＮ→イニシャル中
処理中
点滅：ＭＡＮＵＡＬ／リターン動作中

ＳＶ．ＬＥＤ（赤）
点灯：サーボ内部チェック異常時

ＡＢＮ．ＬＥＤ（赤）
点灯：システムチェック、動作中異常発生時

ＡＣＣ．ＬＥＤ（緑）
点灯：各設定範囲内終了時

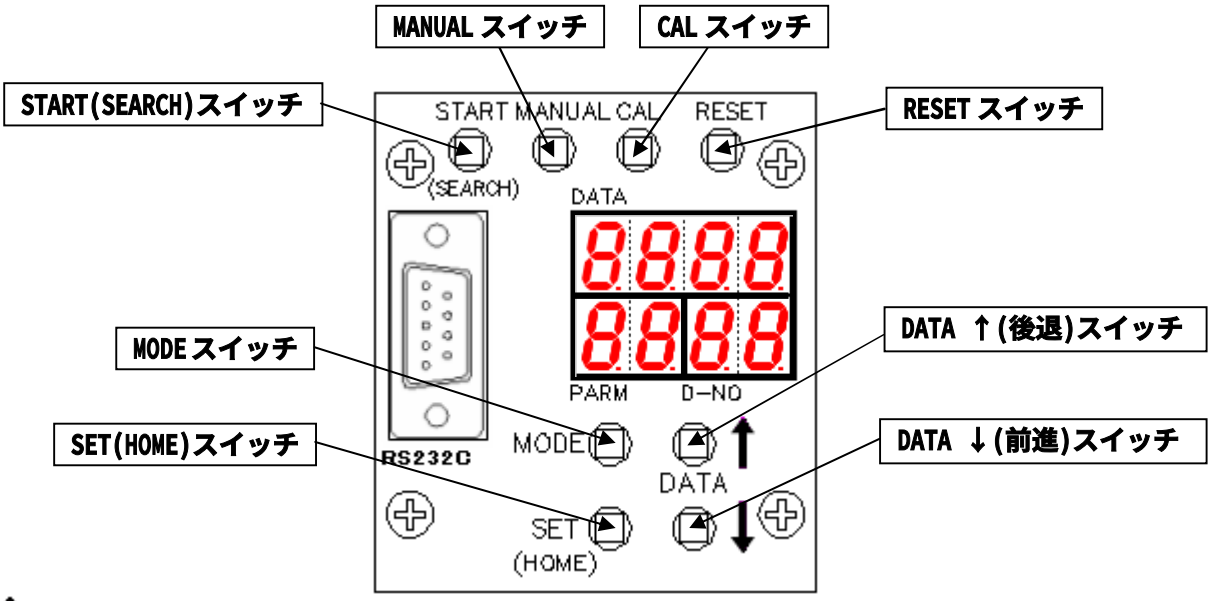
ＲＥＪ．ＬＥＤ（赤）
点灯：荷重上限、下限 REJECT 時
速い点滅：距離上限、下限 REJECT 時
遅い点滅：干渉チェック上限、下限 REJECT 時
チェック 1,2,3REJECT 時
2ND 時間上限 REJECT 時
原点サーチタイムアウト

ＢＹＰＡＳＳ ＬＥＤ（赤）
点滅：軸切り状態

速い点滅：点灯 100ms→消灯 300ms→点灯 100ms→消灯 300ms→繰り返し

遅い点滅：点灯 100ms→消灯 700ms→点灯 100ms→消灯 700ms→繰り返し

３-１-３ 表示器　スイッチ・コネクタ



注意

( )内のスイッチは、MANUAL スイッチを押している間のみ有効となります。

START(SEARCH)スイッチ

・このスイッチを押している間、選択されているパラメータ番号の動作を行います。
途中で手を離すと、動作を停止します。
「リターン動作あり」の場合は、リターン動作を行った後に停止します。

・MANUAL スイッチを押しながらこのスイッチを押すと、原点サーチ動作を開始します。
途中で手を離しても、原点サーチ完了まで動作を行います。

MANUAL スイッチ

このスイッチを押している間、マニュアルモードになります。

CAL スイッチ

このスイッチを押すと、ツールプリアンプのＣＡＬ電圧レンジをチェックします。
パラメータ設定されたフルスケール荷重値に換算した値を DATA 表示部に表示します。
(限度内：ACC．LED 点灯、限度外：REJ．LED 点灯)

RESET スイッチ

このスイッチを押すと、軸ユニットのリセットを行います。
動作を中止し、荷重データおよび出力信号は全てリセットされます。
ロードセルの原点レベルをチェックします。(限度内：ACC．LED 点灯、限度外：REJ．LED 点灯)

MODE スイッチ

データ表示モードの切り換え、カーソル(点滅表示場所)の移動に使用します。

SET(HOME)スイッチ

・表示の確定、データの確定に使用します。

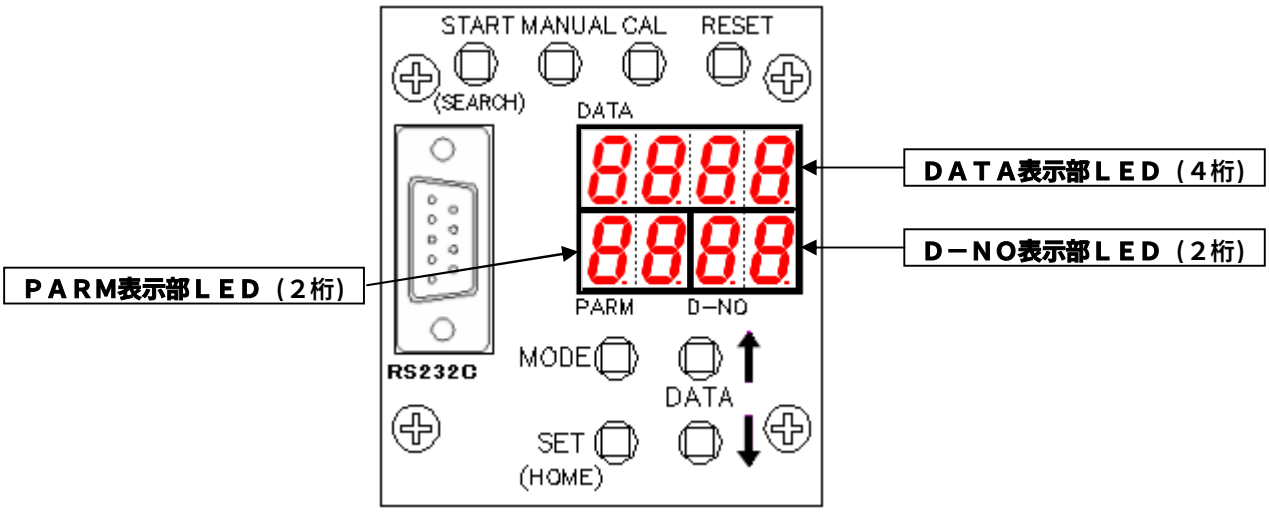
・MANUAL スイッチを押しながらこのスイッチを押すと、原点復帰動作を開始します。
途中で手を離しても、原点復帰完了まで動作を行います。

DATA ↑(後退)・↓(前進)スイッチ

・表示データのアップ・ダウン切り換え、設定データの変更に使用します。

・MANUAL スイッチを押しながらこのスイッチを押すと、後退・前進動作します。

３-１-４ 表示器　ＬＥＤ



ＤＡＴＡ表示部ＬＥＤ（４桁）

動作結果データ、設定データを表示します。
ＲＳ-４８５通信で設定値ダウンロード中は **Ｌ.４８５** を表示します。

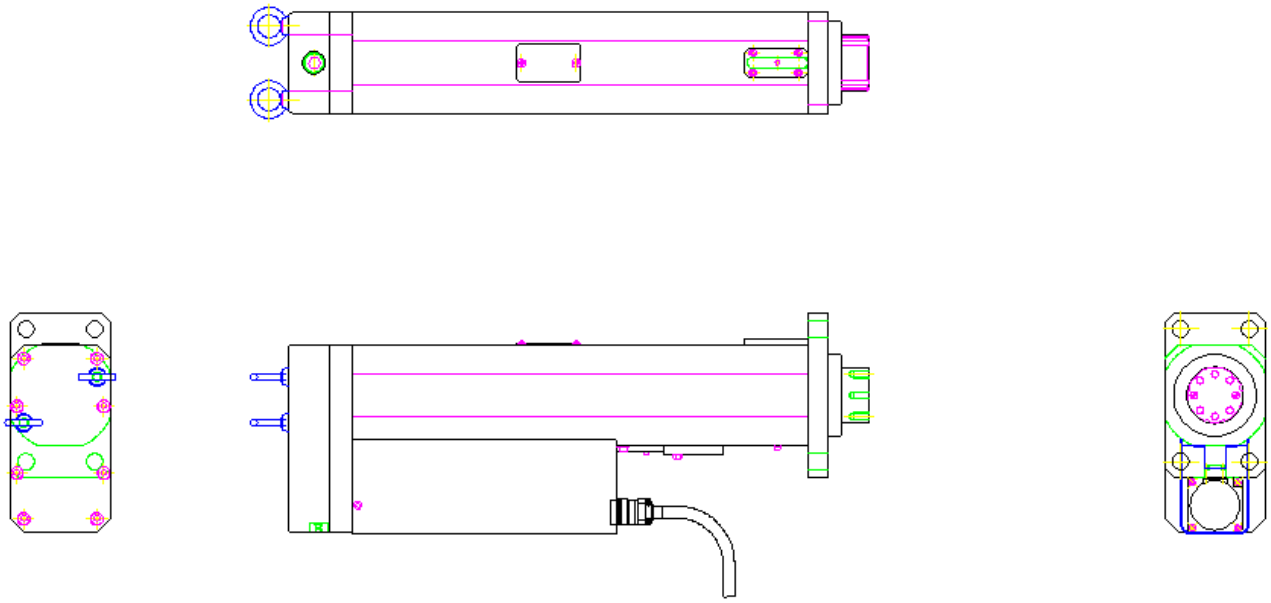
ＰＡＲＭ表示部ＬＥＤ（２桁）

パラメータ番号を表示します。
異常発生時はアブノーマル番号を表示します。
電源投入直後、およびリセット時は **Ｕ.** を表示します。

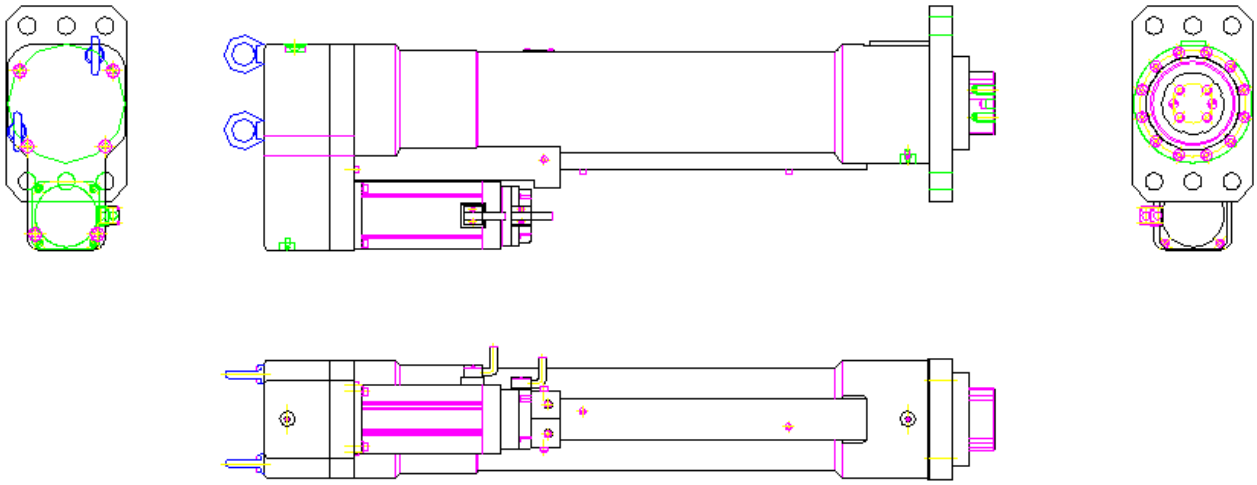
Ｄ－ＮＯ表示部ＬＥＤ（２桁）

ＤＡＴＡに表示されたデータの番号を表示します。
異常発生時はアブノーマルサブコードを表示します。
電源投入直後、およびリセット時は軸ユニット番号 **０１～３１** を表示します。

３-２ ツール（加圧ユニット）



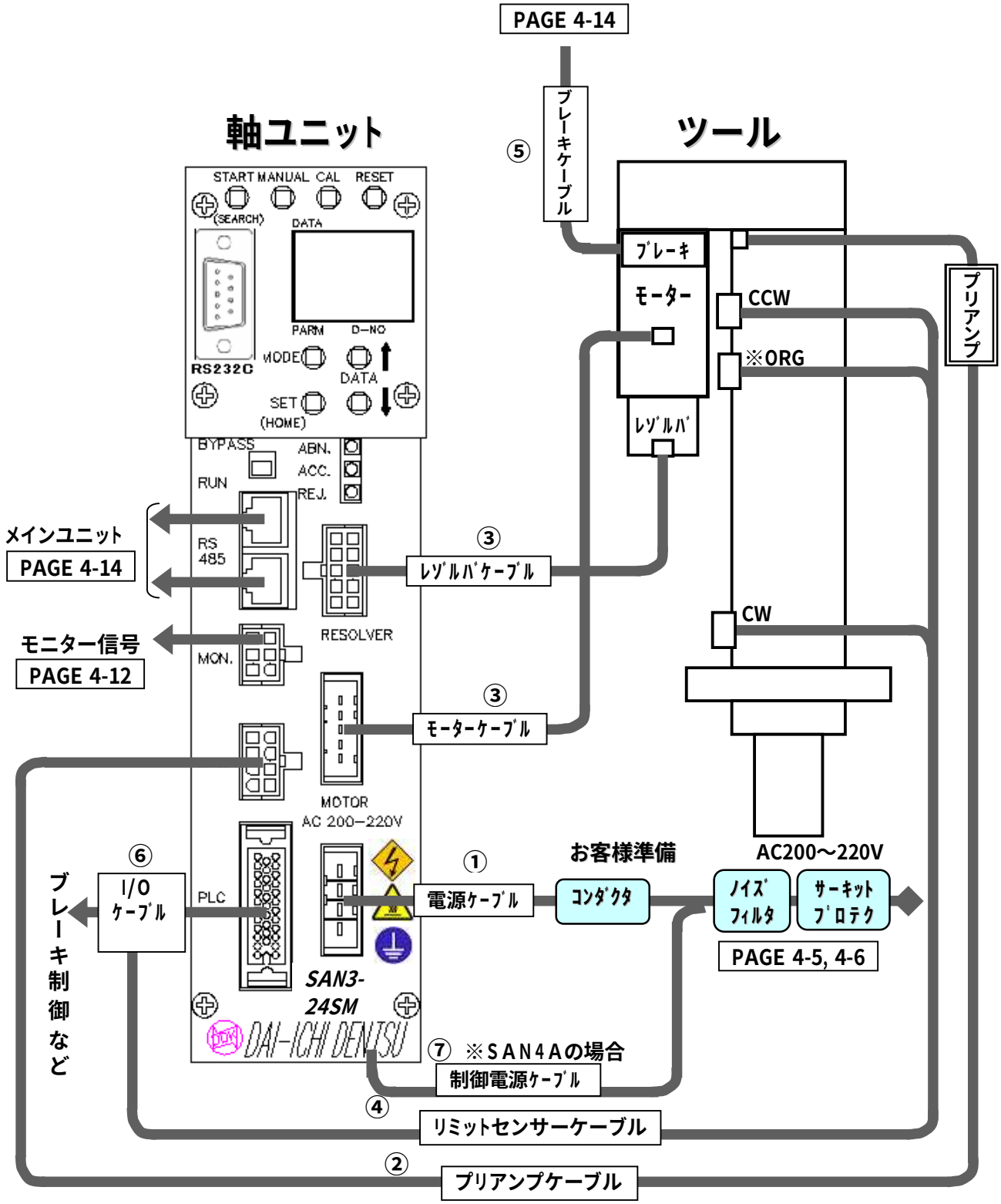
１．５ｔｏｎタイプ



５．０ton タイプ

３-３ 全体構成図
ＤＰＴツール

注意 ツール型式の頭の３文字がＤＰＴではじまるツールの場合



注意 ＯＲＧ（NEAR-ORG:原点近傍センサー）は、ツールによって使用するものがあります。
９８ｋＮ（１０ｔ）以下のツールでは基本的にＯＲＧを使用しません。
レゾルバケーブルとモーターケーブルは一体型ケーブルタイプと分離型タイプがあり、
使用するモーターによって違います。

ＤＰＴツールケーブル適合表

№	名　　称	DPT－＊＊R1＊	DPT－＊＊R2＊	DPT－＊＊R3＊	DPT－＊＊R4H＊	DPT－＊＊R5＊	型　　式
①	ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４ＳＭ／４０ＳＭ電源　ケーブル	○	○	○			Ｃ１５－Ｄ１－Ｍ＊
	ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭ電源　ケーブル				○	○	Ｃ１５－Ｄ２－Ｍ＊
②	プリアンプ　ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｐ１－Ｍ＊
③	ＲＭ１Ａ／２Ａ／３Ａ　モーター／レゾルバ　ケーブル	○	○	○			Ｃ１５－Ｆ１－Ｍ＊
	ＲＭ４／４Ｈ／４ＨＢ　モーター／レゾルバ　ケーブル				○		Ｃ１５－Ｆ３－Ｍ＊
	ＲＭ５／５Ｂ　レゾルバ　ケーブル					○	Ｃ１５－Ｒ１－Ｍ＊
	ＲＭ５／５Ｂ　モーター　ケーブル					○	Ｃ１５－Ｍ１－Ｍ＊
④	リミットセンサー　ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｌ１－Ｍ＊
	北米仕様　リミットセンサー　ケーブル	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｃ１５－Ｌ２－Ｍ＊
⑤	ブレーキ　ケーブル	Ｂ	Ｂ	Ｂ	Ｂ	Ｂ	Ｃ１５－Ｂ１－Ｍ＊
	北米仕様　ブレーキ　ケーブル	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｃ１５－Ｂ２－Ｍ＊
⑥	Ｉ／Ｏ　ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｊ３
	北米仕様　Ｉ／Ｏ　ケーブル	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｃ１５－Ｊ４
⑦	ＳＡＮ４Ａ－＊＊ＳＭ　制御電源ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｄ４－Ｍ＊－ＵＣ

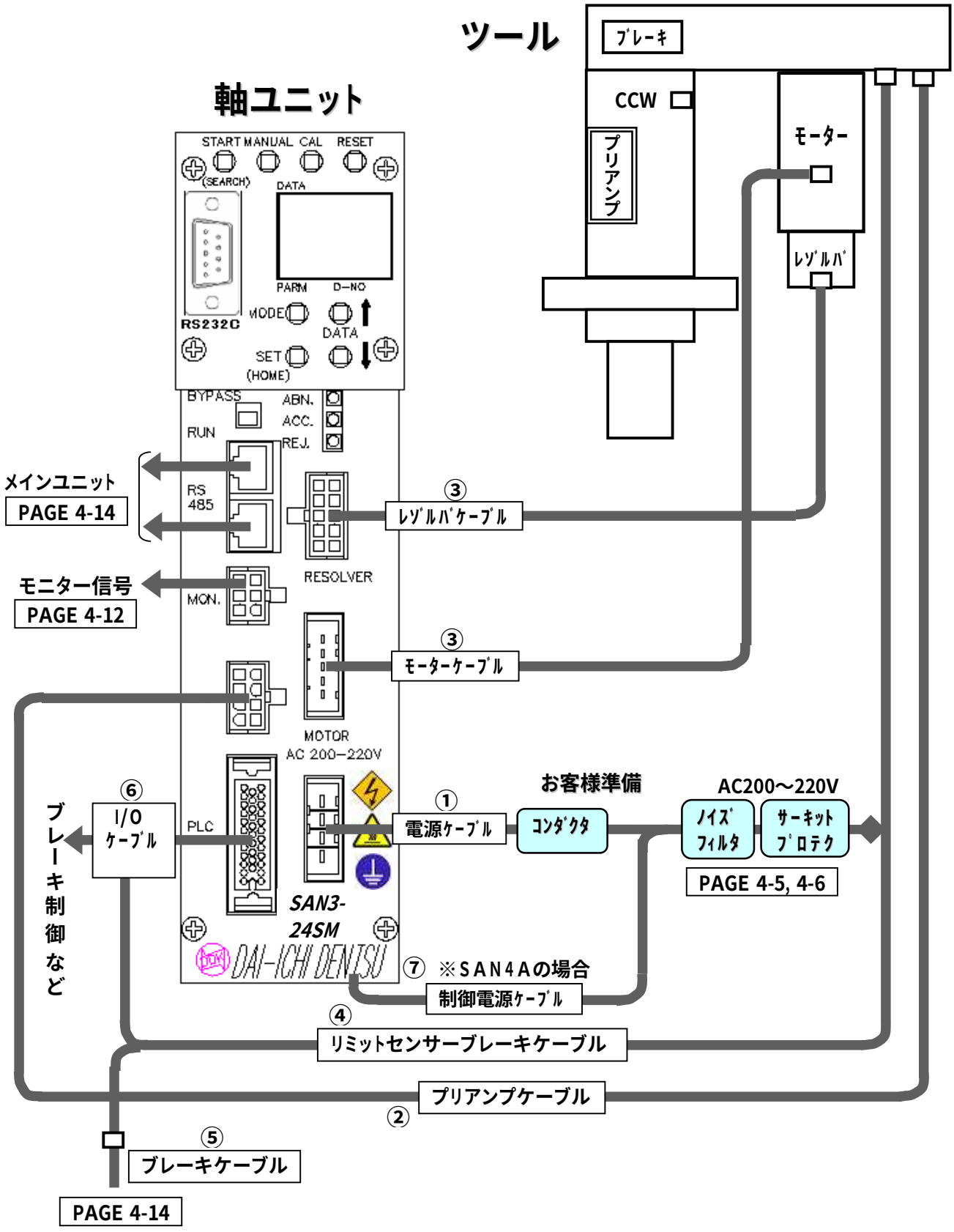
○－適合ケーブル
Ｂ－ブレーキ付きの場合
Ｈ－北米仕様選択時

注意

ツール型式の＊部には任意の記号が入ります。
ケーブル型式の＊部には、ケーブル長が入ります。　例　Ｍ２：２ｍ
電源ケーブルの標準ケーブル長は２ｍ、その他、ケーブルは５ｍ、１０ｍが標準になります。
最大ケーブル長は、２０ｍまでになります。
北米仕様の場合、リミットセンサーとブレーキケーブルの使用コネクタが変わってきます。
ＵＬ仕様になる訳ではありませんので、ご注意下さい。

ＤＰＳツール

注意 ツール型式の頭の３文字がＤＰＳではじまるツールの場合



ＤＰＳツールケーブル適合表

№	名　　称	ＤＰＳ－＊＊＊Ｒ１＊	ＤＰＳ－＊＊＊Ｒ２＊	ＤＰＳ－＊＊＊Ｒ３＊	ＤＰＳ－＊＊＊Ｒ４Ｈ＊	ＤＰＳ－＊＊＊Ｒ５＊	型　　式
①	ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４ＳＭ／４０ＳＭ電源　ケーブル	○	○	○			Ｃ１５－Ｄ１－Ｍ＊
	ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭ電源　ケーブル				○	○	Ｃ１５－Ｄ２－Ｍ＊
②	プリアンプ　ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｐ１－Ｍ＊
③	ＲＭ１Ａ／２Ａ／３Ａ モーター／レゾルバ　ケーブル	○	○	○			Ｃ１５－Ｆ１－Ｍ＊
	ＲＭ４／４Ｈ／４ＨＢ モーター／レゾルバ　ケーブル				○		Ｃ１５－Ｆ３－Ｍ＊
	ＲＭ５／５Ｂ レゾルバ　ケーブル					○	Ｃ１５－Ｒ１－Ｍ＊
	ＲＭ５／５Ｂ モーター　ケーブル					○	Ｃ１５－Ｍ１－Ｍ＊
④	リミットセンサー／ブレーキ　ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｌ３－Ｍ＊
⑤	ブレーキ　ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｂ３－Ｍ＊
⑥	北米仕様 Ｉ／Ｏ　ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｊ４
⑦	ＳＡＮ４Ａ－＊＊ＳＭ 制御電源ケーブル	○	○	○	○	○	Ｃ１５－Ｄ４－Ｍ＊－ＵＣ

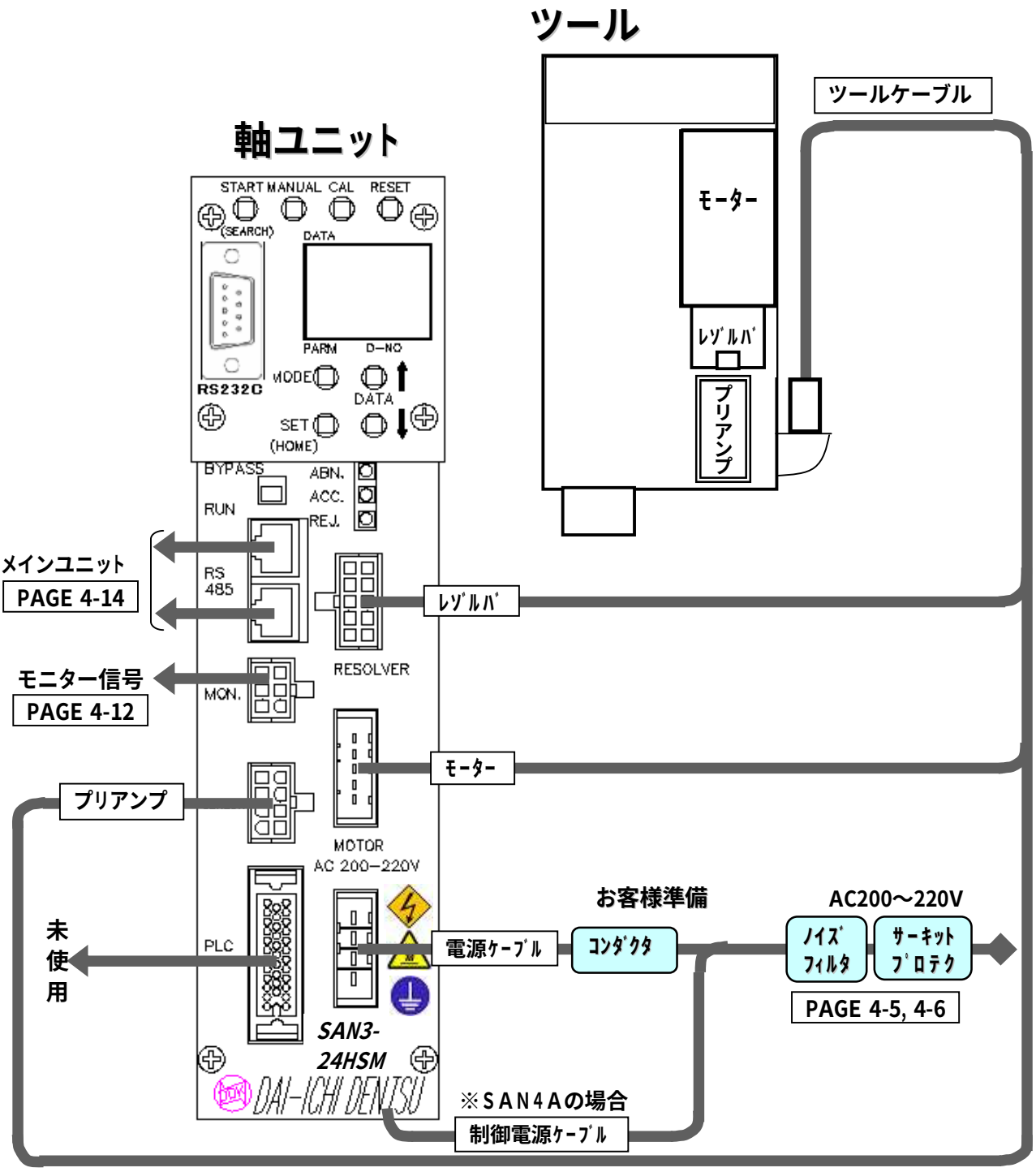
○－適合ケーブル

注意

ツール型式の＊部には任意の記号が入ります。
ケーブル型式の＊部には、ケーブル長が入ります。　例　Ｍ２：２ｍ
電源ケーブルの標準ケーブル長は２ｍ、その他、ケーブルは５ｍ、１０ｍが標準になります。
１０ｍ以上の場合は、別途お問合せ下さい。
北米仕様はＵＬ仕様になる訳ではありませんので、ご注意下さい。

ＤＰＭツール

注意 ツール型式の頭の３文字がＤＰＭではじまるツールの場合



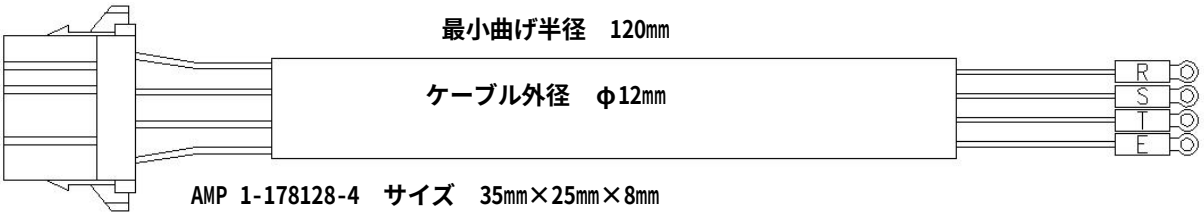
ＤＰＭツールケーブル適合表

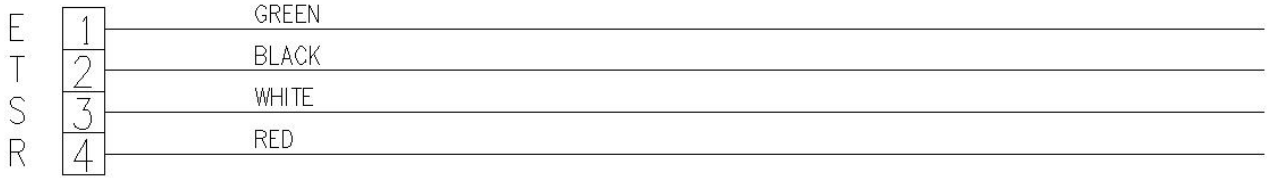
名　　称	型　　式
ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４ＨＳＭ　電源　ケーブル	Ｃ１５－Ｄ１－Ｍ＊
ツール　ケーブル	Ｃ１５－Ｆ５－Ｍ＊
ＳＡＮ４Ａ－＊＊ＳＭ　制御電源ケーブル	Ｃ１５－Ｄ４－Ｍ＊－ＵＣ

注意 最大ケーブル長は１０ｍまでになります。

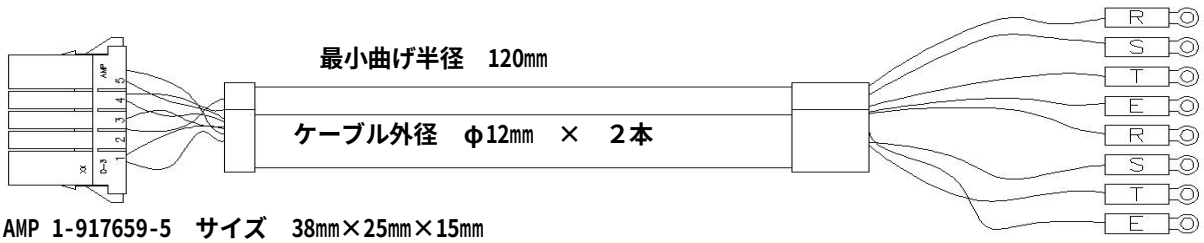
３-４ ケーブル仕様

■ＳＡＮ3／4／4Ａ－24(H) ＳＭ／40ＳＭ用電源ケーブル (型式：Ｃ15－Ｄ1－Ｍ＊)

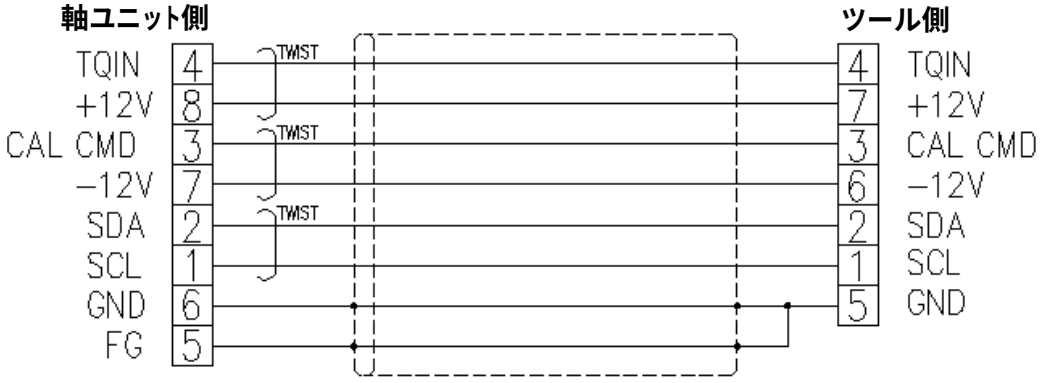




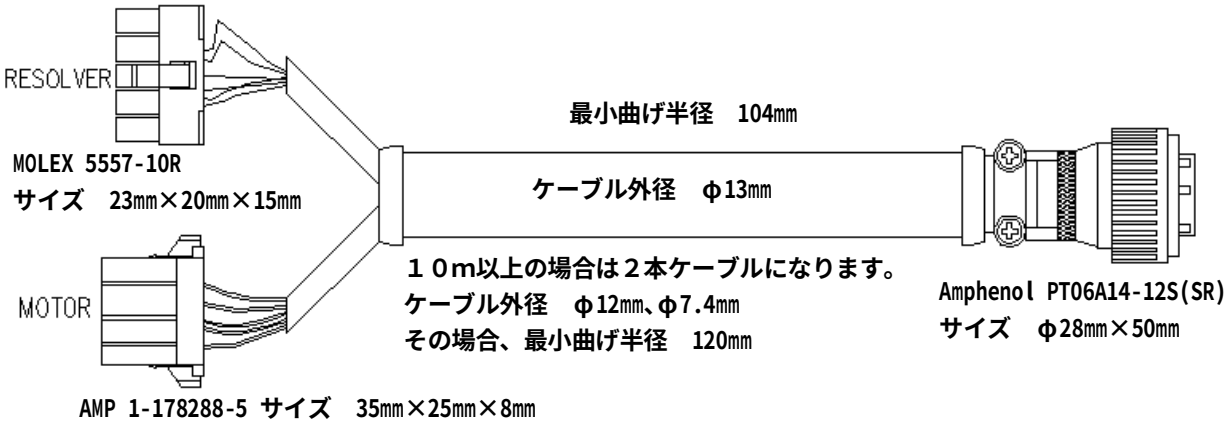
■ＳＡＮ3／4／4Ａ－120ＳＭ用電源ケーブル (型式：Ｃ15－Ｄ2－Ｍ＊)

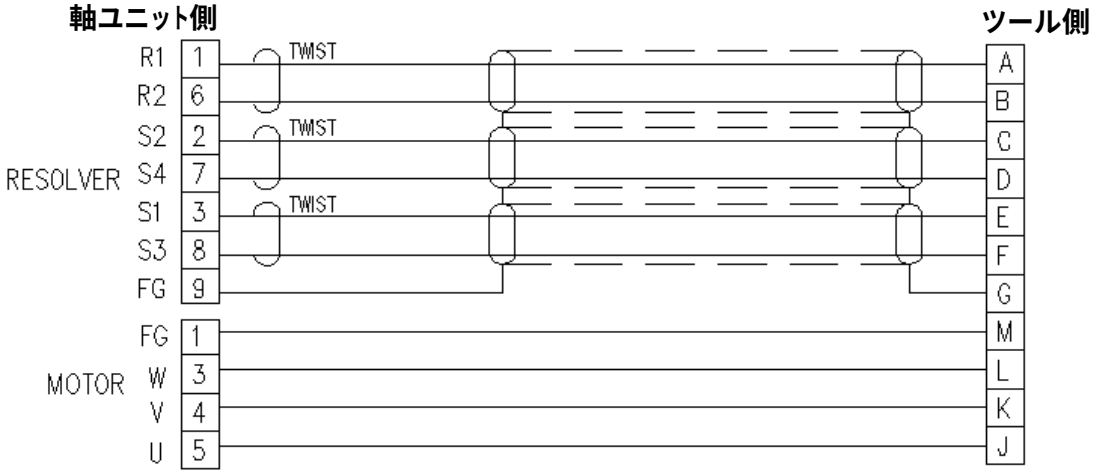


■プリアンプケーブル (型式：Ｃ15－Ｐ1－Ｍ＊)

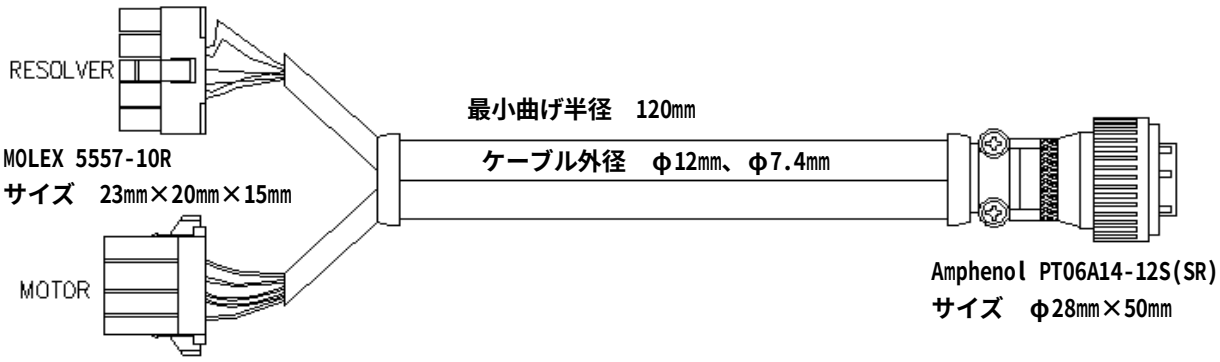


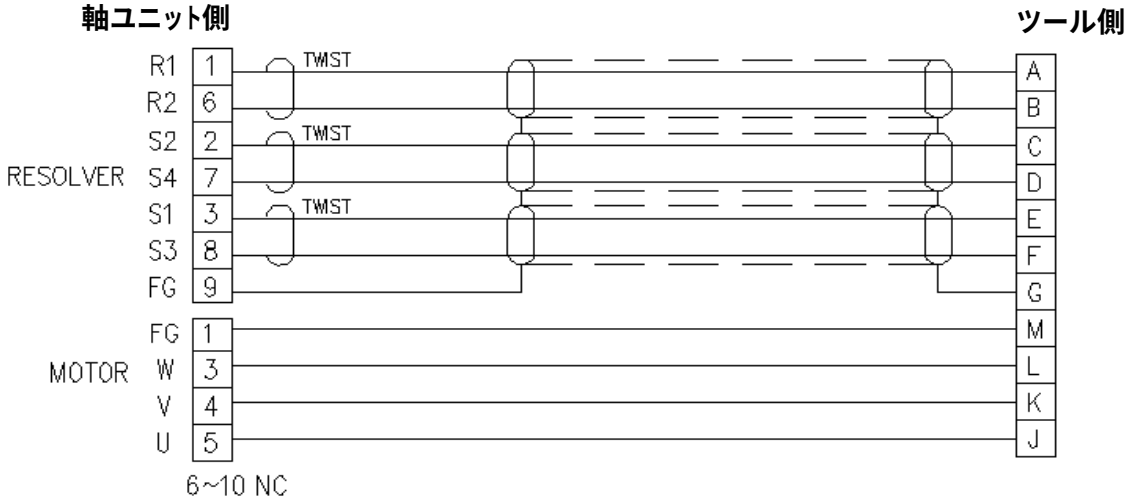
■ＲＭ１Ａ，ＲＭ２Ａ，ＲＭ３Ａ用レゾルバ＆モーターケーブル （型式：Ｃ１５－Ｆ１－Ｍ＊）





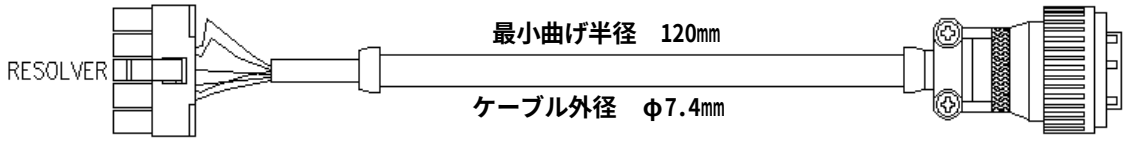
■ＲＭ４Ｈ(Ｂ)用レゾルバ＆モーターケーブル （型式：Ｃ１５－Ｆ３－Ｍ＊）





■ＲＭ５(Ｂ)用レゾルバケーブル　(型式：Ｃ１５－Ｒ１－Ｍ＊)

Amphenol PT06A14-12S(SR)

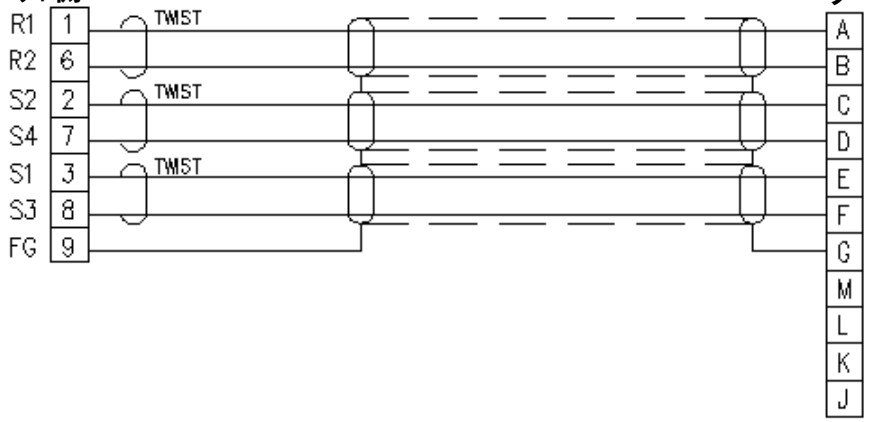


MOLEX 5557-10R サイズ　23mm×20mm×15mm

サイズ　φ28mm×50mm

軸ユニット側

ツール側



■ＲＭ５(Ｂ)用モーターケーブル　(型式：Ｃ１５－Ｍ１－Ｍ＊)

DDK MS3101A-18-10S

AMP 1-178289-5 サイズ　32mm×23mm×12mm

サイズ　φ35mm×65mm

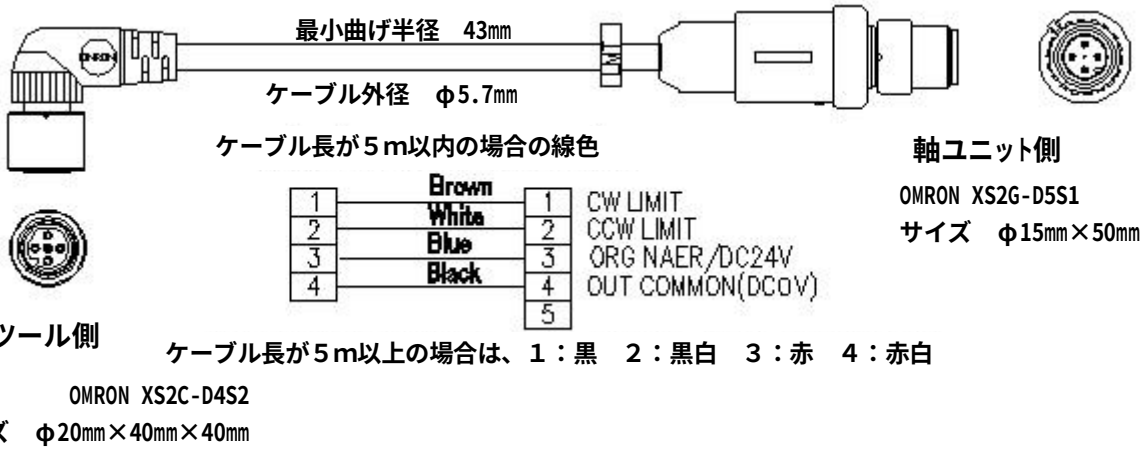
軸ユニット側

ツール側

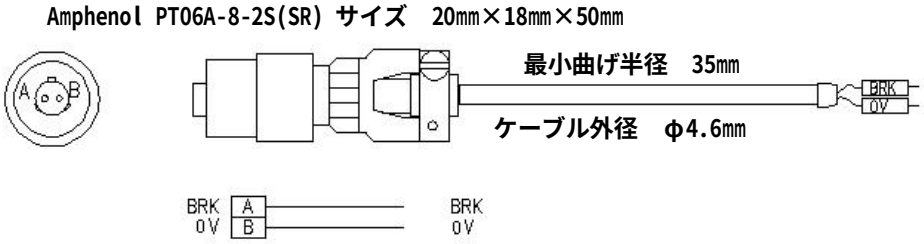
■リミットセンサーケーブル（ＤＰＴツール　標準仕様　型式：Ｃ１５－Ｌ１－Ｍ＊）

■ブレーキケーブル（ＤＰＴツール　標準仕様　型式：Ｃ１５－Ｂ１－Ｍ＊）

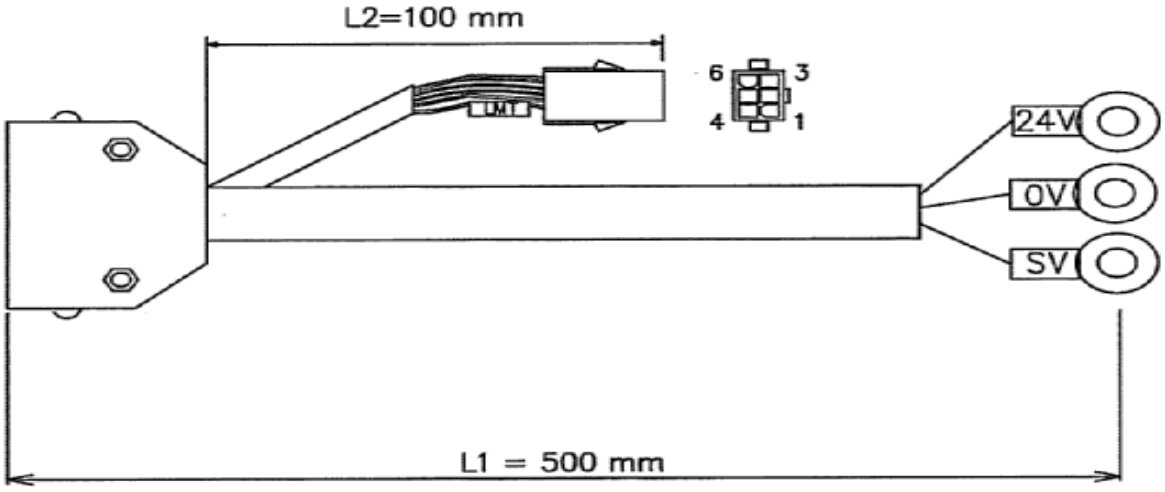
■リミットセンサーケーブル（DPT ツール　北米仕様　型式：Ｃ１５－Ｌ２－Ｍ＊）

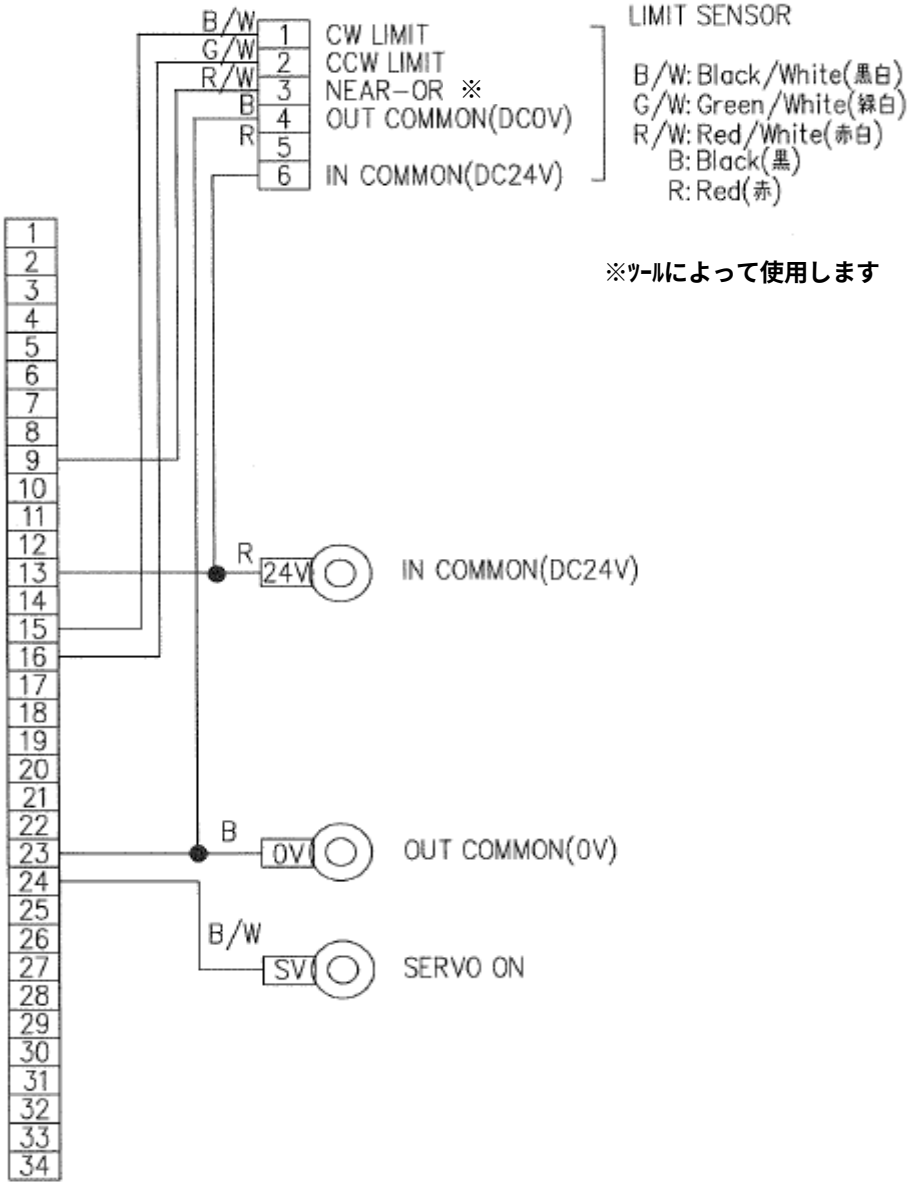


■ブレーキケーブル（DPT ツール　北米仕様　型式：Ｃ１５－Ｂ２－Ｍ＊）



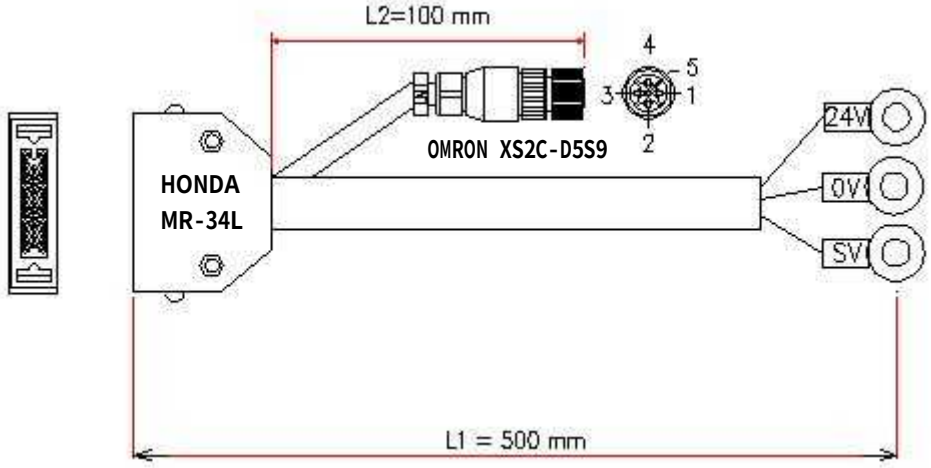
■ I／Oジョイントケーブル(DPTツール　標準仕様　型式:C15－J3)

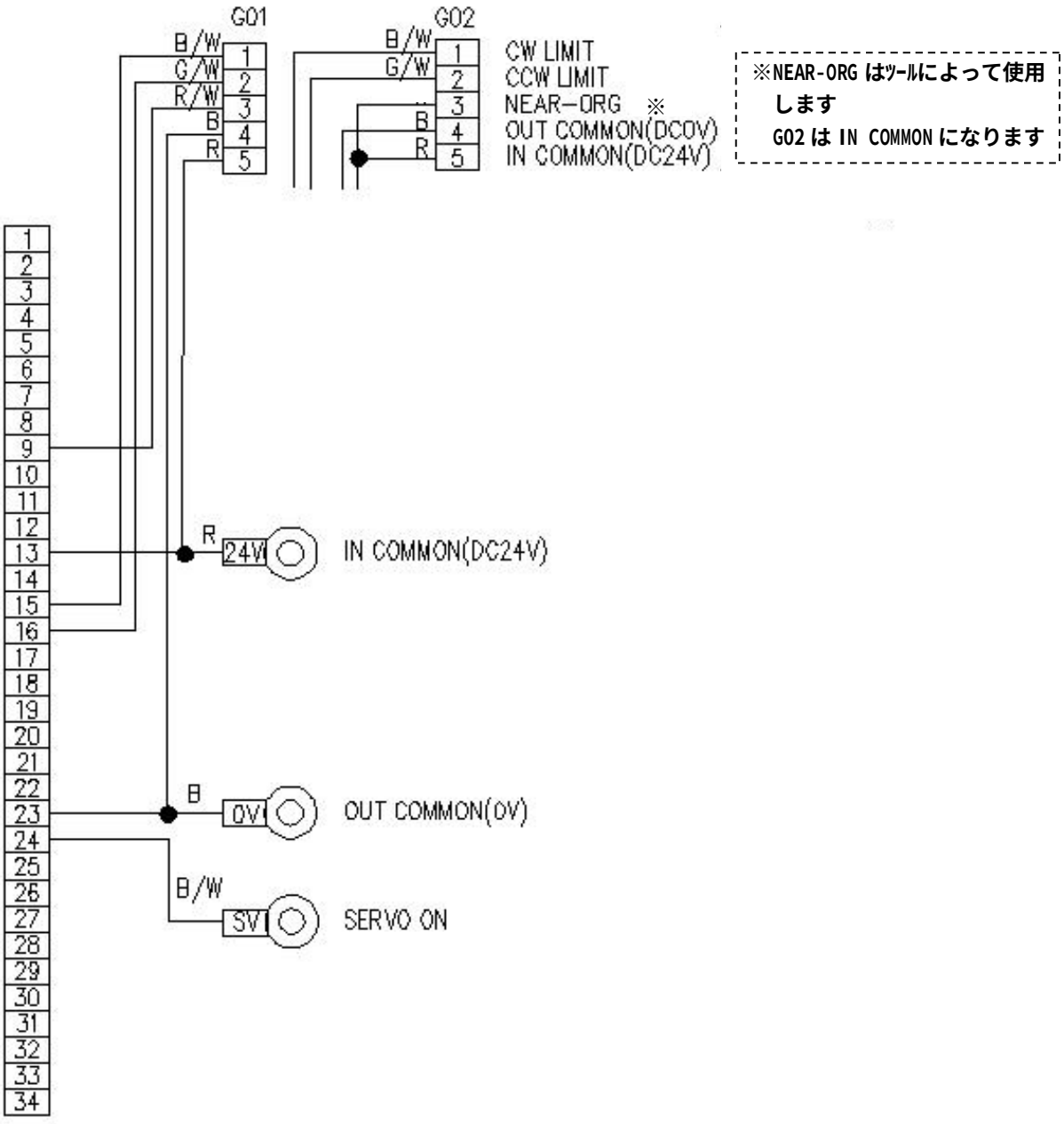




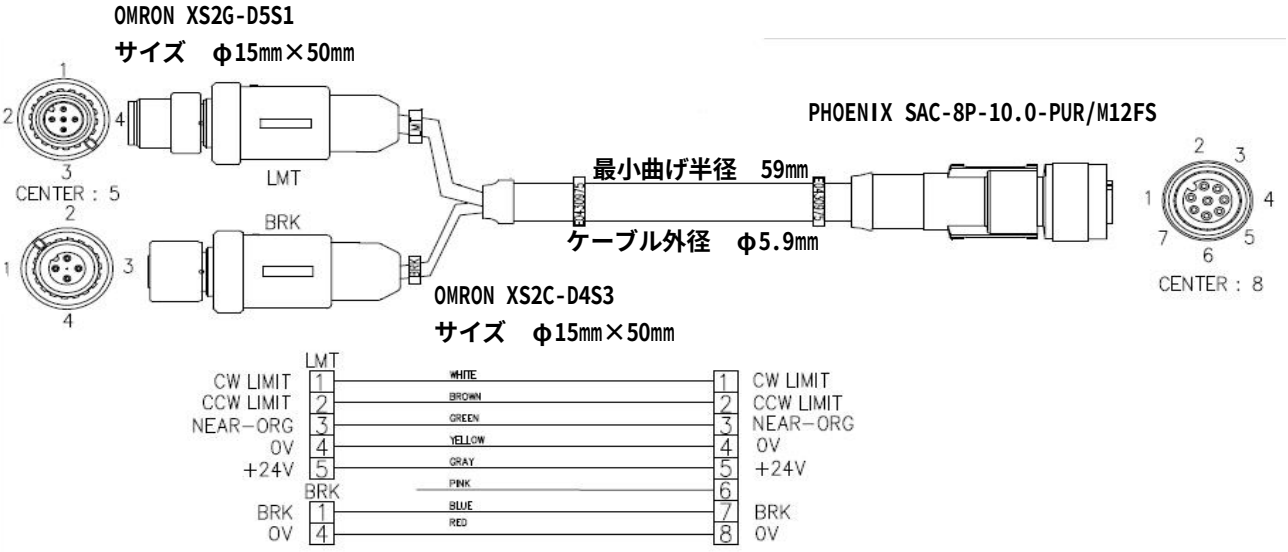
■ I／Oジョイントケーブル (DPT ツール　北米仕様／DPS ツール標準仕様)

型式：C１５－J４





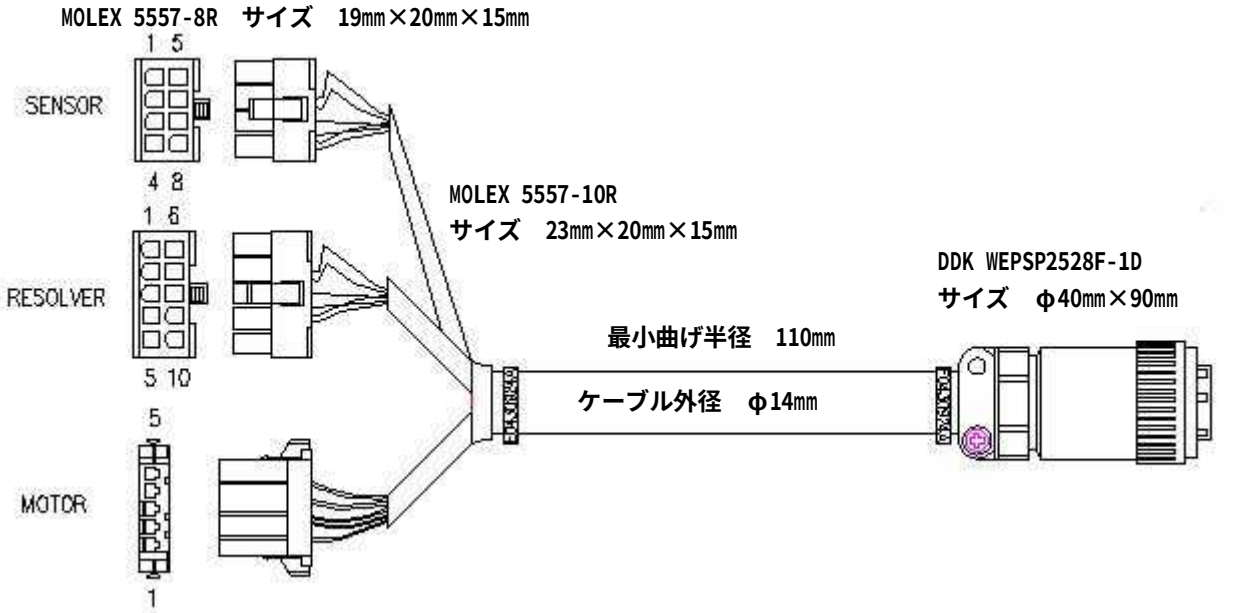
■リミットセンサーブレーキケーブル（DPS ツール　標準仕様　型式：Ｃ１５－Ｌ３－Ｍ＊）



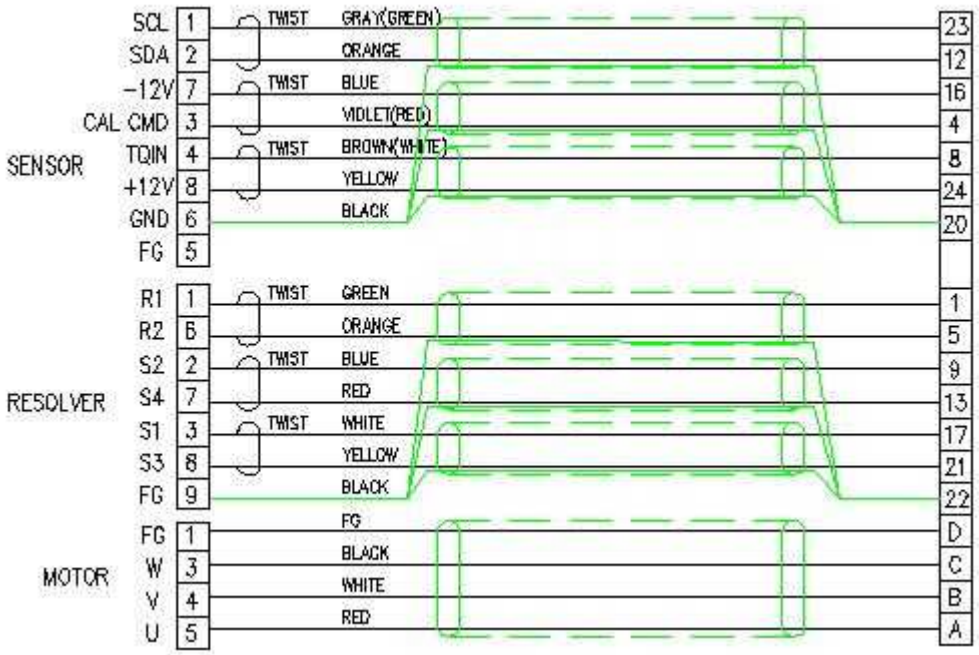
■ブレーキケーブル（DPS ツール　標準仕様　型式：Ｃ１５－Ｂ３－Ｍ＊）

■ＳＡＮ４Ａ－＊＊ＳＭ用　制御電源ケーブル　（型式：Ｃ１５－Ｄ４－Ｍ＊－ＵＣ）

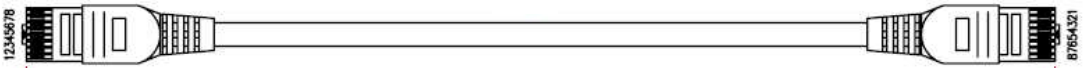
■ ツールケーブル (DPM ツール　標準仕様　型式：Ｃ１５－Ｆ５－Ｍ＊)



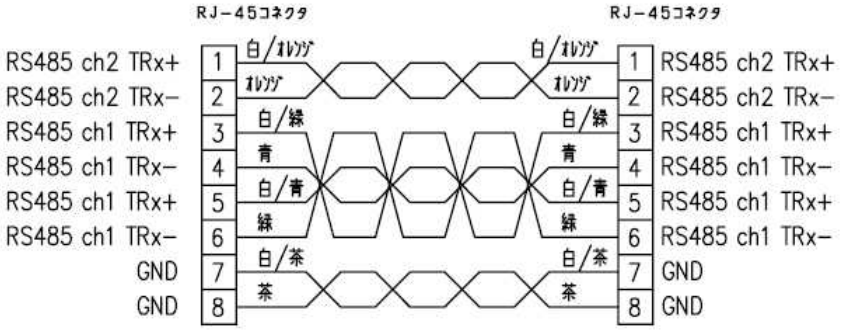
AMP 1-178288-5 サイズ　35mm×25mm×8mm



■ＲＳ-４８５インターフェース通信用ケーブル（軸間／ＰＣ間　型式：Ｃ１５－Ａ３－Ｍ＊）

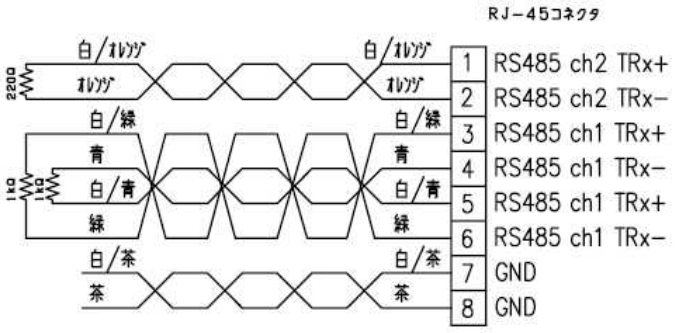


軸ユニット間ケーブル



■ＲＳ-４８５インターフェース終端ケーブル（型式：Ｃ１５－Ａ２）

軸終端コネクタ



Memo

４-１ 設置要領

以下の項目に従ってＤＳＰ１５００システムをご使用ください。

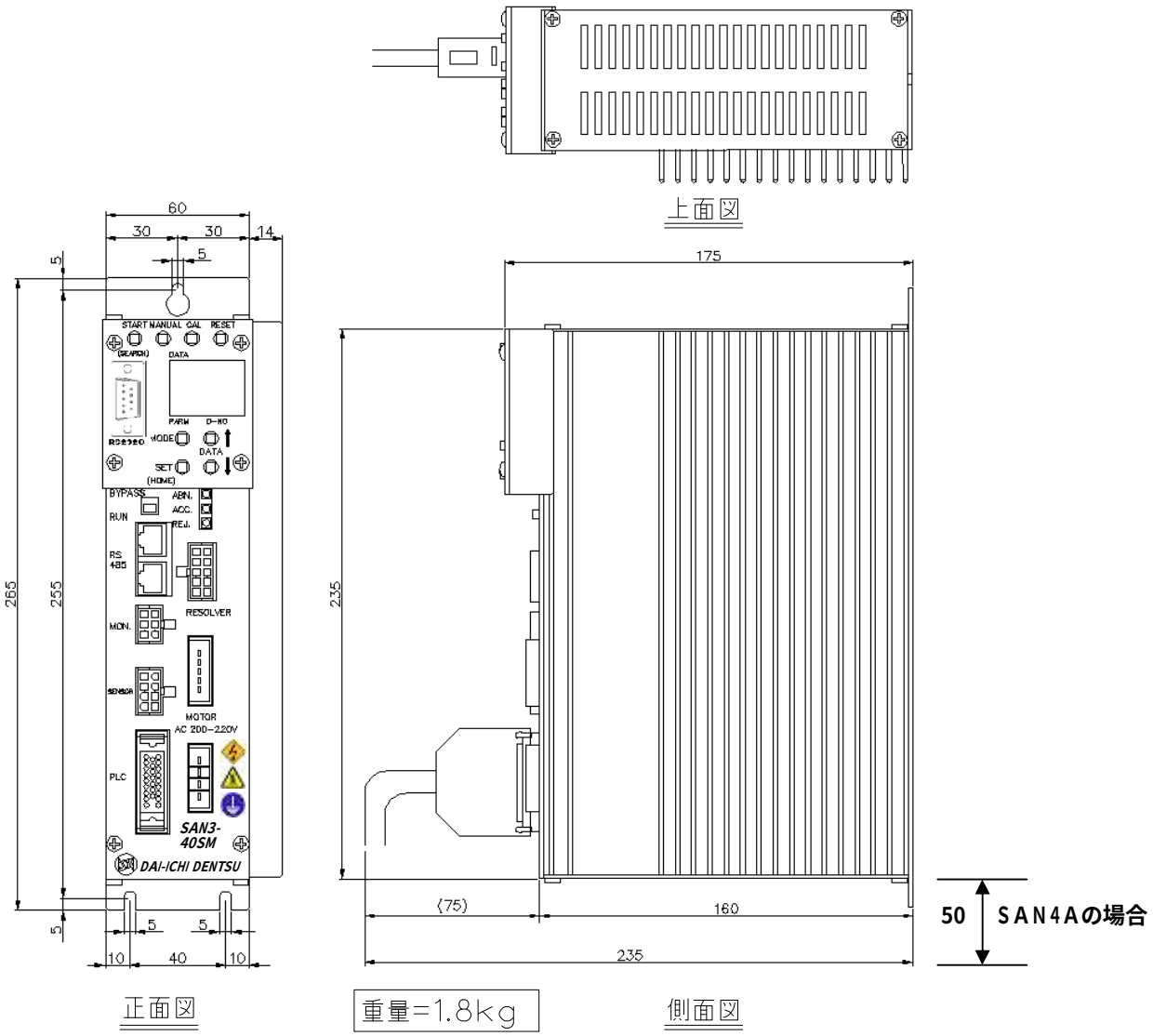
№	項　　目	内　　容	参照項
①	冷却／暖房設備の選択	使用周囲環境により設置	２-１ PAGE 2-1
②	サーキットプロテクタの選択	各軸ユニット毎に設置	４-３ PAGE 4-5
③	軸ユニット番号スイッチ設定	出荷時設定（軸ユニット取付前に確認）	４-５ PAGE 4-11
④	軸ユニットの取付	外形・取付寸法、取付条件により制御盤に取付	４-２ PAGE 4-2
⑤	電源配線接続	軸ユニット付属のコネクタにより入力電源配線接続	４-３ PAGE 4-5
⑥	ツールケーブルの配線	プリアンプ・モーターの各ケーブルの配線、設置	第３章 ３-３ PAGE 3-6
⑦	ブレーキケーブルの配線と制御	ブレーキケーブルの配線、設置	４-８ PAGE 4-15
⑧	電源投入前の確認	接続・配線および電源電圧の確認	第５章 ５-１ PAGE 5-1
⑨	設定値入力	荷重・距離・速度・時間等の設定	６-２ PAGE 6-9
⑩	試運転	初期動作の確認	第５章 ５-５ PAGE 5-2

４-２ 軸ユニット外形・取付寸法

ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４ＳＭ／２４ＨＳＭ，ＳＡＮ３／４／４Ａ－４０ＳＭ

取付：ダルマ穴 １ヶ所 Ｍ４ネジ （上部）
長穴 ２ヶ所 Ｍ４ネジ （下部）

重量：ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４ＳＭ １．４ kg
ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４ＨＳＭ １．４ kg
ＳＡＮ３／４／４Ａ－４０ＳＭ １．８ kg



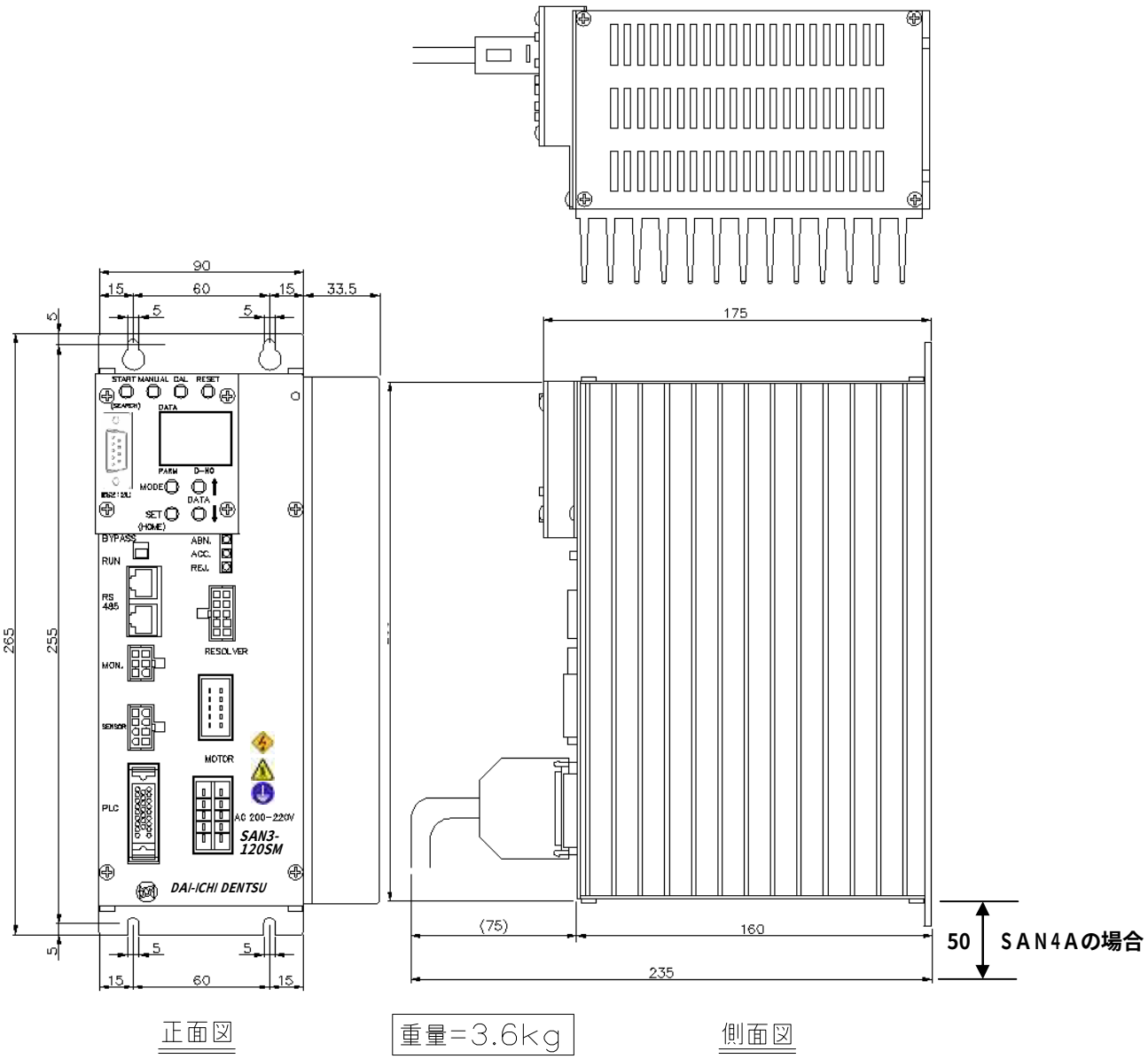
注意

**上図は、ＳＡＮ３／４／４Ａ－４０ＳＭの外形寸法です。
ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４（Ｈ）ＳＭは、放熱フィンの飛び出し(１４mm)がなくなります。
ＳＡＮ４Ａの場合は、底面に制御電源ケーブルが接続されますので、５０mm程、ケーブルが飛び出します。**

ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭ

取付：ダルマ穴 ２ヶ所　Ｍ４ネジ　（上部）
　　長穴 ２ヶ所　Ｍ４ネジ　（下部）

重量：ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭ　３．６ kg



注意

ＳＡＮ４Ａの場合は、底面に制御電源ケーブルが接続されますので、５０mm程、ケーブルが飛び出します。

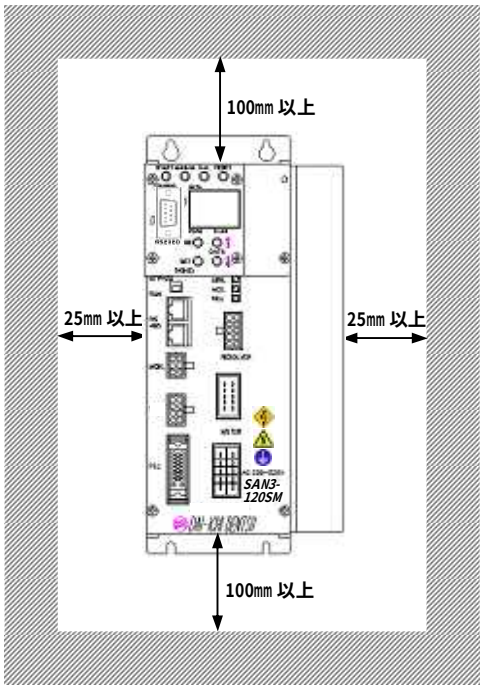
軸ユニット発熱量

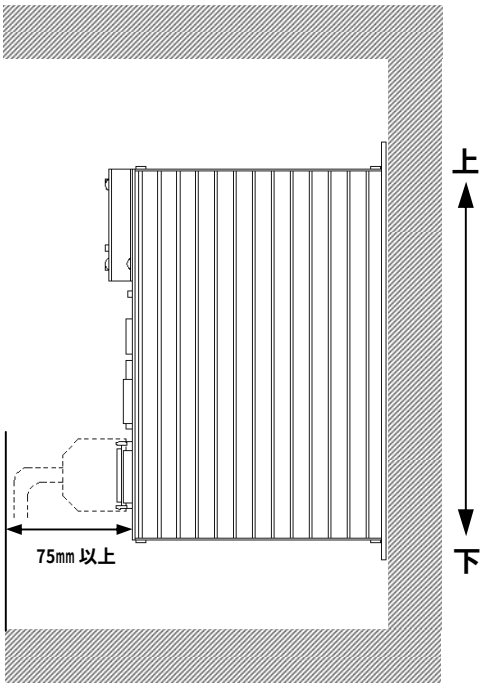
軸ユニット形式	平均発熱量	待機中の発熱量
ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４（Ｈ）ＳＭ	約３１Ｗ	約１８Ｗ
ＳＡＮ３／４／４Ａ－４０ＳＭ	約３９Ｗ	約１８Ｗ
ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭ	約１０９Ｗ	約１８Ｗ

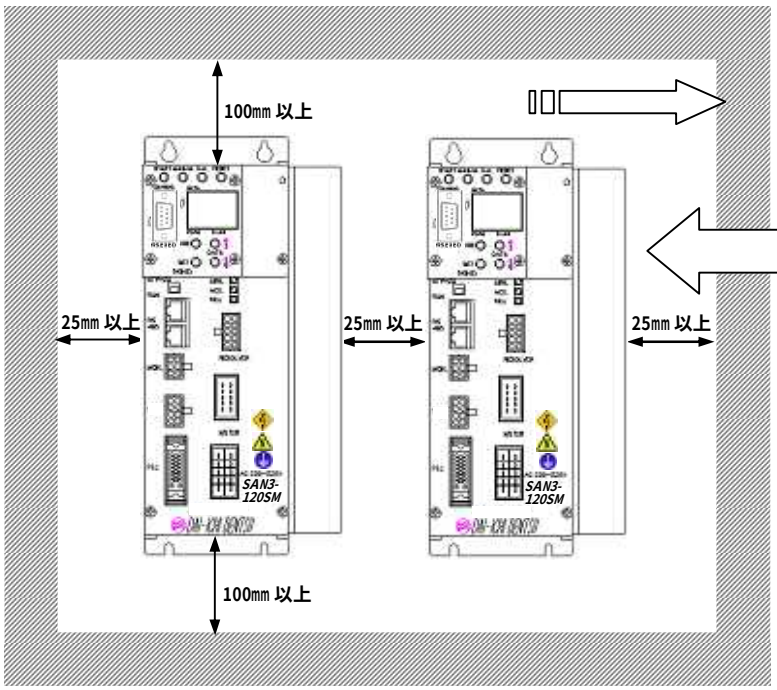
注意

発熱量は、動作条件に大きく左右されますので、参考値としてください。

制御盤取付条件







ファン等の給排気口が軸ユニット上面部に位置する、もしくは、放熱フィンに風があたるように設置することをお勧めします。

注意

注意

●軸ユニットの周囲温度が５０℃を超えないように、ファンやクーラーを設置してください。

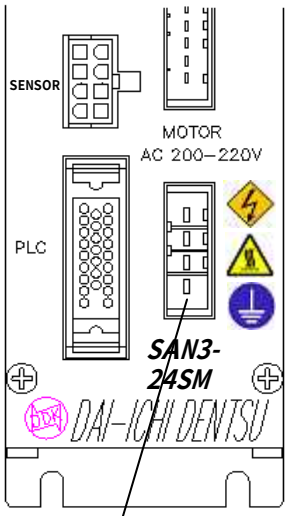
●軸ユニットの上面に熱気がこもらないようファン等の風が通るように設置して下さい。

●軸ユニットの内部に異物が入らないように注意してください。

４-３ 入力電源の接続

軸ユニットの右下部にある AC 200-220V コネクタより電源を供給してください。
電源コネクタ付きケーブルは付属しています。（型名：Ｃ１５－Ｄ１－Ｍ２）

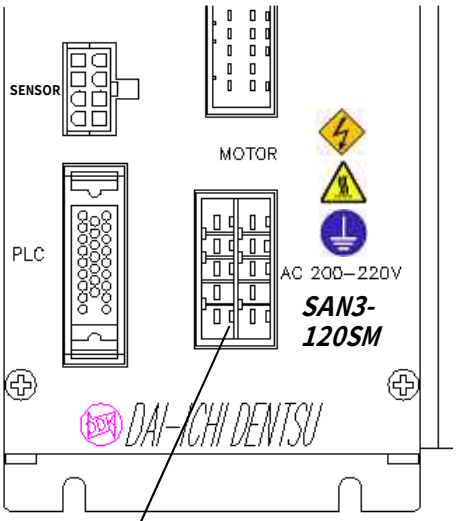
ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４（Ｈ）ＳＭ
ＳＡＮ３／４／４Ａ－４０ＳＭ

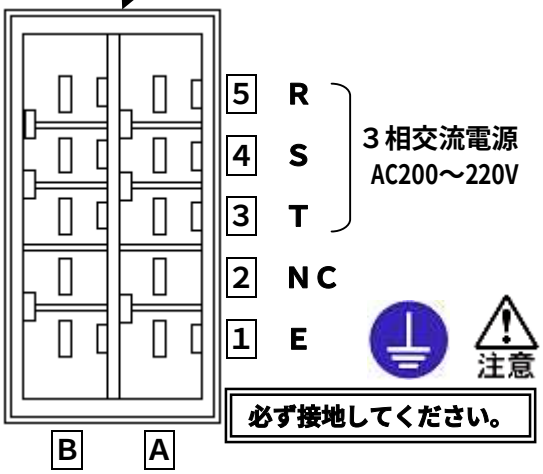


必ず接地してください。

メーカー：ＡＭＰ
種　類　：Ｄ３２００Ｓ　リセ・ハウジング
型　番　：１－１７８１２８－４（ｷｰｲﾝｸﾞ X）
種　類　：リセ・コンタクト（圧着タイプ）
型　番　：１－１７５２１８－３

ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭ





必ず接地してください。

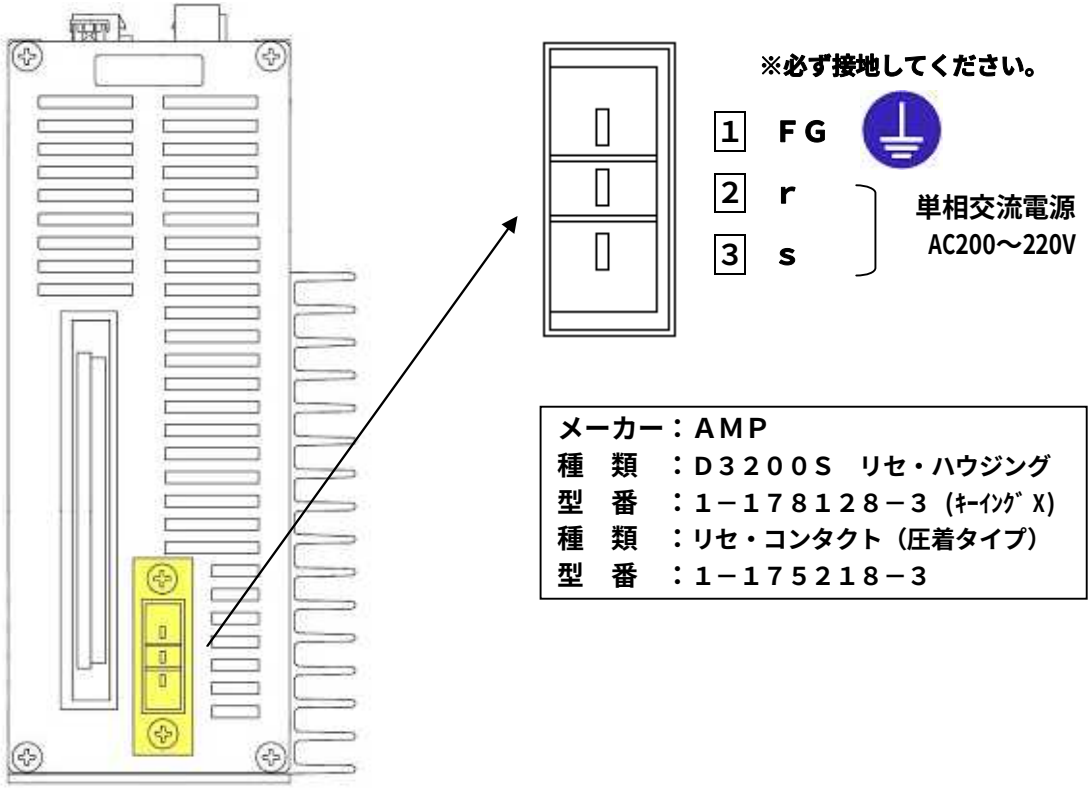
※A、B列両方とも配線してください。

メーカー：ＡＭＰ
種　類　：Ｄ３２００Ｍ　リセ・ハウジング
型　番　：１－９１７６５９－５（ｷｰｲﾝｸﾞ X）
種　類　：リセ・コンタクト（圧着タイプ）
型　番　：１－９１７５１１－３

注意

●電源ラインを保護するため、サーキットプロテクタを設置してください。
●ノイズを低減するため、ノイズフィルタを設置してください。

ＳＡＮ４Ａの場合は、底面部にあるコネクタより制御用電源を供給してください。
制御電源コネクタ付きケーブルは付属しています。（型名：Ｃ１５－Ｄ４－Ｍ２－ＵＣ）



推奨サーキットプロテクタ

軸ユニット形式	サーキットプロテクタ形式（メーカー：三菱電機）
ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４（Ｈ）ＳＭ	ＣＰ３０－ＢＡ　３Ｐ　１　ＳＤ　５Ａ
ＳＡＮ３／４／４Ａ－４０ＳＭ	ＣＰ３０－ＢＡ　３Ｐ　１　ＳＤ　７Ａ
ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭ	ＣＰ３０－ＢＡ　３Ｐ　１　ＳＤ　２０Ａ

注意　遅延動作タイプを使用してください。

推奨ノイズフィルタ（コモンモード＋ディファレンシャルモードチョークコイル）

軸ユニット形式	ノイズフィルタ形式（メーカー：ＴＤＫ）
ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４（Ｈ）ＳＭ	ＺＲＷＴ２２０５－ＭＥ（２５０Ｖ　５Ａ）
ＳＡＮ３／４／４Ａ－４０ＳＭ	ＺＲＷＴ２２１０－ＭＥ（２５０Ｖ　１０Ａ）
ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭ	ＺＲＷＴ２２２０－ＭＥ（２５０Ｖ　２０Ａ）

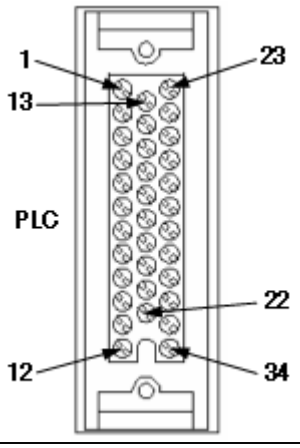
推奨トランス容量

軸ユニット形式	トランス容量
ＳＡＮ３／４／４Ａ－２４（Ｈ）ＳＭ	０．３ＫＶＡ　×　軸数
ＳＡＮ３／４／４Ａ－４０ＳＭ	０．６ＫＶＡ　×　軸数
ＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭ	３．０ＫＶＡ　×　軸数

４-４ ＤＣ２４Ｖ電源および制御信号の接続

４-４-１ ＰＬＣ　Ｉ／Ｆ信号　※ＤＰＭツールでは使用しません。

ピン番号	信　号　名	IN/OUT	内　　容
1			※使用不可（接続しないでください。）
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			※使用不可（接続しないでください。）
9	NEAR-ORG	IN NO	NEAR-ORG: 原点近傍センサー入力（※一部の Tool のみ使用）
10			※使用不可（接続しないでください。）
11			※使用不可（接続しないでください。）
12			※使用不可（接続しないでください。）
13	＋ COMMON		プラスコモン（＋２４ＶＤＣ）※PNP 仕様は DC 0V
14	DISTANCE START		※距離計測開始入力　特殊仕様でのみ使用します。
15	CW LIMIT	IN NC	CW(前進方向)リミットセンサー入力
16	CCW LIMIT	IN NC	ＣＣW(後退方向)リミットセンサー入力
17			※使用不可（接続しないでください。）
18			
19			
20			
21			
22			※使用不可（接続しないでください。）
23	－ COMMON		マイナスコモン（０Ｖ）※PNP 仕様は DC +24V
24	SERVO ON	OUT NO	サーボオン信号出力　ON でブレーキを開放して下さい
25			※使用不可（接続しないでください。）
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			※使用不可（接続しないでください。）



Ｉ／Ｏジョイントケーブル側

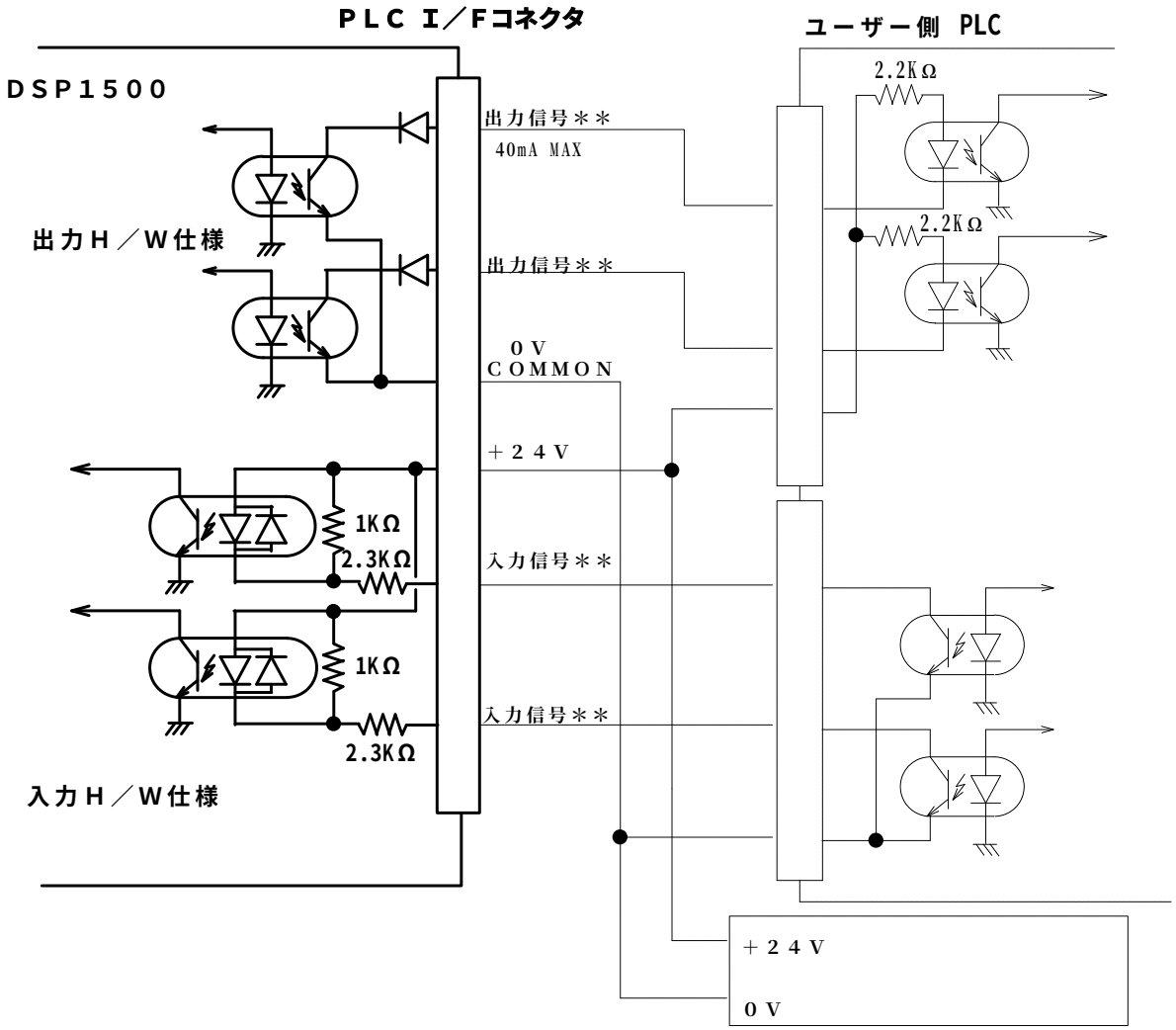
注意

９番、１５番、１６番ピンはＩ／Ｏ　ケーブルで接続されますので、配線の必要はありません。

ＩＮ　：入力信号　　ＮＣ：ノーマルクローズ
ＯＵＴ：出力信号　　ＮＯ：ノーマルオープン

付属のＩ／Ｏジョイントケーブルを接続してください。
(PAGE ３-１５，３-１６：Ｃ１５－Ｊ＊)

４-４-２ 入出力Ｈ／Ｗ仕様と推奨接続回路（標準仕様：ＮＰＮ出力：シンクタイプ）

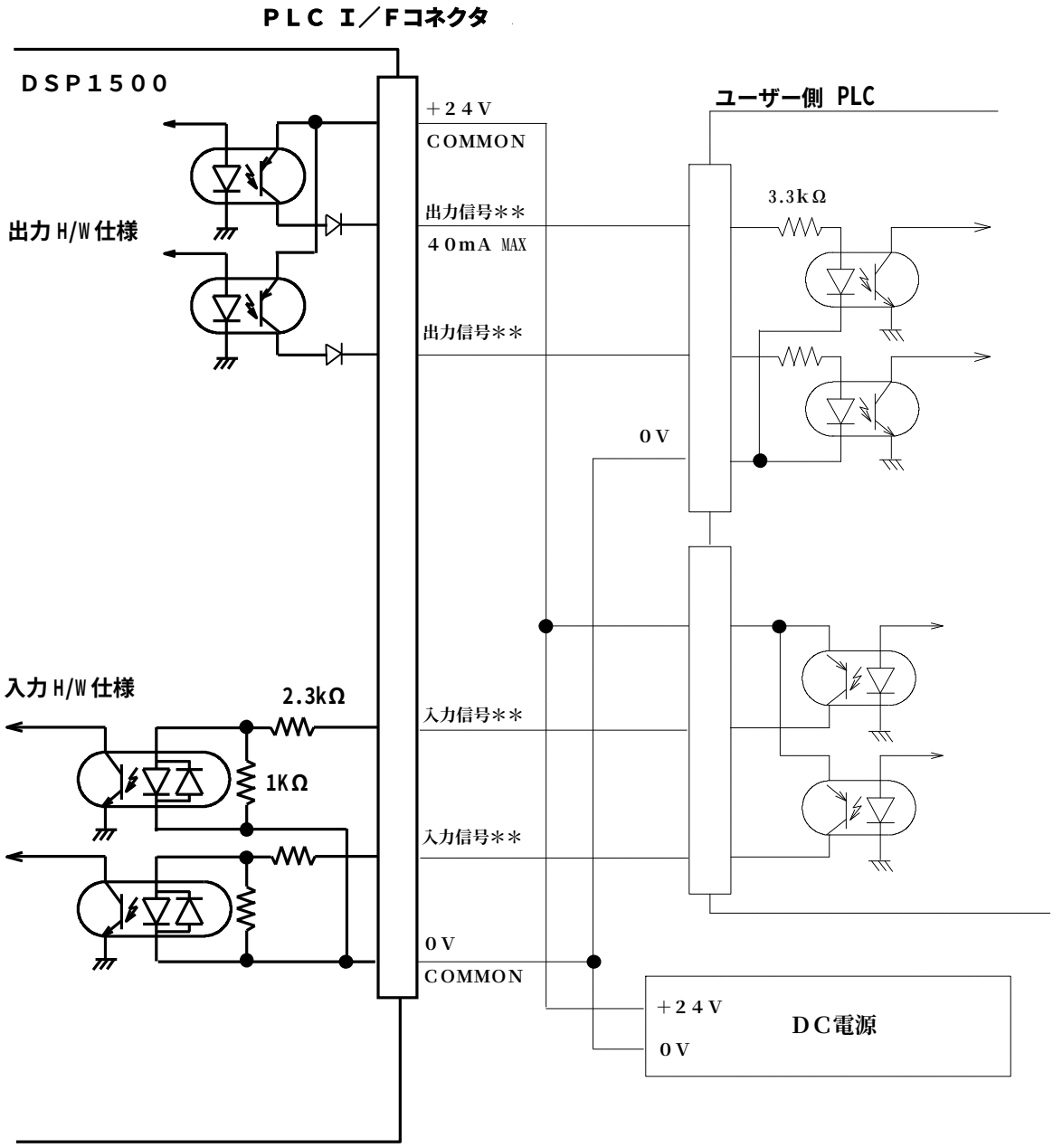


注意

ユーザー側ＰＬＣについて
入力抵抗の高い入力ユニットを使用した場合、外部環境等の条件によっては OUT DATA 信号の漏れ電流の影響で正常に受け取れない場合があります。
入力ＯＦＦ条件がＤＣ４Ｖ以上で且つ、１ｍＡ以上の入力機器を推奨します。

三菱製 入出力複合ユニットＡ１ＳＨ４２、入力ユニットＡ１ＳＸ４２を使用する場合は、上記の不具合が起こる可能性がありますので注意が必要です。

入出力Ｈ／Ｗ仕様と推奨接続回路（特殊仕様：ＰＮＰ出力：ソースタイプ）



注意

ユーザー側ＰＬＣについて
入力抵抗の高い入力ユニットを使用した場合、外部環境等の条件によっては OUT DATA 信号の漏れ電流の影響で正常に受け取れない場合があります。
入力ＯＦＦ条件がＤＣ４Ｖ以上で且つ、１ｍＡ以上の入力機器を推奨します。

三菱製 入出力複合ユニットＡ１ＳＨ４２、入力ユニットＡ１ＳＸ４２を使用する場合は、上記の不具合が起こる可能性がありますので注意が必要です。

４-４-３ 入出力信号説明

＋ COMMON：ＤＣ２４Ｖ供給端子　ピン番号：１３　ＰＮＰ仕様の場合は、ＤＣ０Ｖ

－ COMMON：ＤＣ０Ｖ供給端子　ピン番号：２３　ＰＮＰ仕様の場合は、ＤＣ２４Ｖ

入出力回路およびリミットセンサー用のＤＣ電源です。
ＤＣ２４Ｖ　２００ｍＡ以上の容量の電源を供給して下さい。

【入力信号】

入力端子をＬＯＷ(０Ｖ、ＰＮＰ仕様は２４Ｖ)にすることにより、軸ユニット側では"ＯＮ"状態となります。

ＤＩＳＴＡＮＣＥ　ＳＴＡＲＴ：距離計測開始信号　ピン番号：１４

距離法において、距離計測開始荷重に“ ９９９９ ”を設定した場合に有効になります。
本信号がＯＮした位置より目標距離まで、相対距離で移動します。

注意　ソフトバージョンがＶｅｒ3.19 以降で有効となります。

ＣＷ ＬＩＭＩＴ：前進端機械リミット信号　ピン番号：１５

CW LIMIT 信号が"OFF"または未接続の時、前進動作を行う事はできません。
MANUAL 動作の原点サーチもしくはジョグ後退動作のみ動作が可能となります。
軸ユニットの表示器には、上段に[STOP]下段 D-№に［c］の表示が出ます。
付属の I/O ケーブルとリミットセンサーケーブルを配線し、ＤＣ２４Ｖを供給するだけで、
特に他の配線をしなくても接続は完了します。

ＣＣＷ ＬＩＭＩＴ：後退端機械リミット信号　ピン番号：１６

CCW LIMIT 信号が"OFF"または未接続の時、後退動作を行う事はできません。
MANUAL 動作の原点サーチもしくはジョグ前進動作のみ動作が可能となります。
軸ユニットの表示器には、上段に[STOP]下段 D-№に［cc］の表示が出ます。
付属の I/O ケーブルとリミットセンサーケーブルを配線し、ＤＣ２４Ｖを供給するだけで、
特に他の配線をしなくても接続は完了します。

ＮＥＡＲ－ＯＲＧ：原点近傍信号　ピン番号：９

ツールによって、原点近傍センサーを使用している機種があります。
原点近傍センサーが必要な機種は出荷時にシステム設定の原点近傍センサー有の設定をＯＮにしてあります。
原点サーチ時のみ使用します。
付属の I/O ケーブルとリミットセンサーケーブルを配線し、ＤＣ２４Ｖを供給するだけで、
特に他の配線をしなくても接続は完了します。

【出力信号】

軸ユニット側では"ＯＮ"状態の場合、出力端子はＬＯＷ（０Ｖ、ＰＮＰ仕様は２４Ｖ）となります。

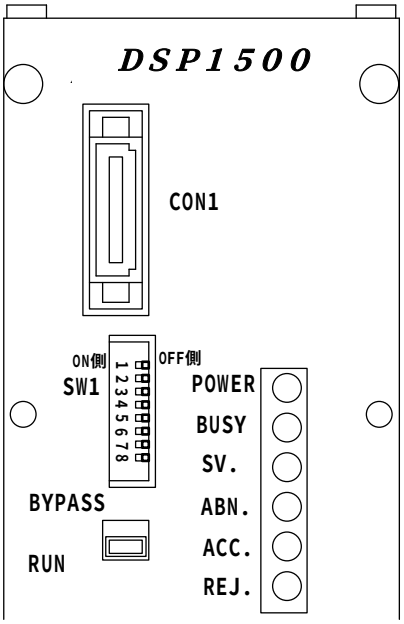
ＳＥＲＶＯ　ＯＮ：サーボオン信号　ピン番号：２４

サーボオン状態となると、本信号がＯＮします。
本信号がＯＮとなった場合は、ブレーキを開放して下さい。
マニュアル動作や自動運転を起動すると、その後、ＯＮとなります。
ＳＴＯＰ，ＲＥＳＥＴ，ＢＹＰＡＳＳの信号を入力したり、異常が発生するとＯＦＦとなります。

４-５ ＳＷ１ディップスイッチの設定

４-５-１ 軸ユニット番号の設定

多軸で使用する場合は、１から順番に番号を設定することができます。（※重複不可）
軸ユニット前面のＳＷ１ディップスイッチ（４～８）で設定します。
表示器が取付けられている場合は、表示器下側の２ヶ所のネジを緩めて取り外してください。

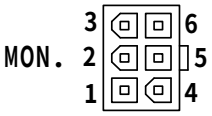


軸ユニット番号	ＳＷ１ディップスイッチ番号				
	4	5	6	7	8
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
5	OFF	OFF	ON	OFF	ON
6	OFF	OFF	ON	ON	OFF
7	OFF	OFF	ON	ON	ON
8	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
9	OFF	ON	OFF	OFF	ON
１０	OFF	ON	OFF	ON	OFF
１１	OFF	ON	OFF	ON	ON
１２	OFF	ON	ON	OFF	OFF
１３	OFF	ON	ON	OFF	ON
１４	OFF	ON	ON	ON	OFF
１５	OFF	ON	ON	ON	ON
１６	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
１７	ON	OFF	OFF	OFF	ON
１８	ON	OFF	OFF	ON	OFF
１９	ON	OFF	OFF	ON	ON
２０	ON	OFF	ON	OFF	OFF
２１	ON	OFF	ON	OFF	ON
２２	ON	OFF	ON	ON	OFF
２３	ON	OFF	ON	ON	ON
２４	ON	ON	OFF	OFF	OFF
２５	ON	ON	OFF	OFF	ON
２６	ON	ON	OFF	ON	OFF
２７	ON	ON	OFF	ON	ON
２８	ON	ON	ON	OFF	OFF
２９	ON	ON	ON	OFF	ON
３０	ON	ON	ON	ON	OFF
３１	ON	ON	ON	ON	ON

４-５-２ 特殊機能の設定

SW1ディップスイッチ番号	設　定　内　容	出荷設定
１	ＯＮ：原点電圧有効範囲拡大 ツール先端部に重量物を取り付けた場合などに原点が変動します。 アブノーマルとなる場合はＯＮにしてください。	ＯＦＦ
２	ＯＮ：ＲＳ-４８５通信パラメータ変更時の EEPROM 書込なし ＰＬＣなどで頻繁にパラメータ変更を行う場合はＯＮにしてください。	ＯＦＦ
３	ＯＦＦ：加減速度固定 ＯＮ：加減速度可変 加減速度をパラメーターで設定できます。	ＯＮ

４-６ 外部モニター信号



適合プラグ

メーカー：モレックス
種　類　：リセプタクル
型　番　：５５５７－０６Ｒ
種　類　：メスターミナル
型　番　：５５５６

ＭＯＮ．コネクタから次のような各モニター信号が出力されます。

ピン番号	信　号　名	IN/OUT	内　　容
1	LOAD OUT	OUT	荷重電圧モニター出力　　フルスケール荷重　⊿２．５Ｖ
2	POSITION PULSE	OUT	距離パルスモニター出力　　5V TTL 信号
3	POSITION CW/CCW	OUT	正転逆転モニター出力　　5V TTL 信号
4	電流モニター	OUT	-10V～+10V　　+10V = SAN24SM:24A, SAN40SM:40A, SAN120SM:120A
5	速度モニター	OUT	-10V～+10V　　+10V = 最大回転速度(10000rpm)
6	GND		モニター信号出力のＧＮＤ

ＬＯＡＤ ＯＵＴ：荷重電圧（アナログ電圧 PAGE4-12）

モニター電圧は、ゼロ荷重からフルスケール荷重までを約２．５Ｖの電位差で表現します。
原点は、加圧ヘッドが停止している状態の電圧です。

注意

原点電圧は０Ｖではありません。（－２Ｖ～＋２Ｖの範囲内）
また、同じ型式のツールでも原点電圧が異なります。
（例）原点電圧が－０．５Ｖの場合、フルスケール荷重時の電圧は＋２．０Ｖ付近となり、電圧変化が約⊿２．５Ｖとなります。

ＰＯＳＩＴＩＯＮ ＰＵＬＳＥ：距離パルス信号（５Ｖ ＴＴＬ信号 PAGE4-12）

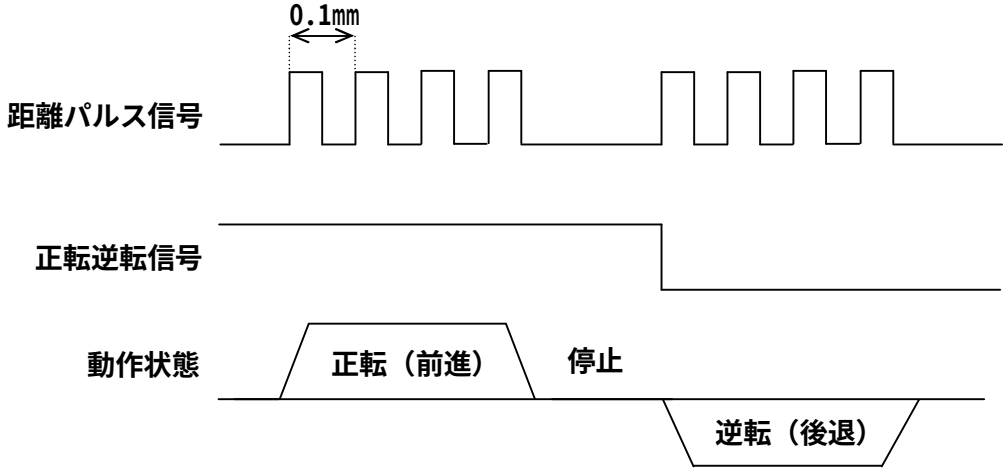
距離パルスは、移動距離０．１㎜に対して１パルスを出力します。

注意

最高出力数は、１２５０パルス／sec になります。
速度が１２５mm／sec 以上での動作時は正確なパルス数を出力できません。

ＰＯＳＩＴＩＯＮ ＣＷ／ＣＣＷ：正転逆転信号（５Ｖ ＴＴＬ信号 PAGE4-12）

モーターが正転時にＨＩ、逆転時ＬＯＷの信号を出力します。



注意

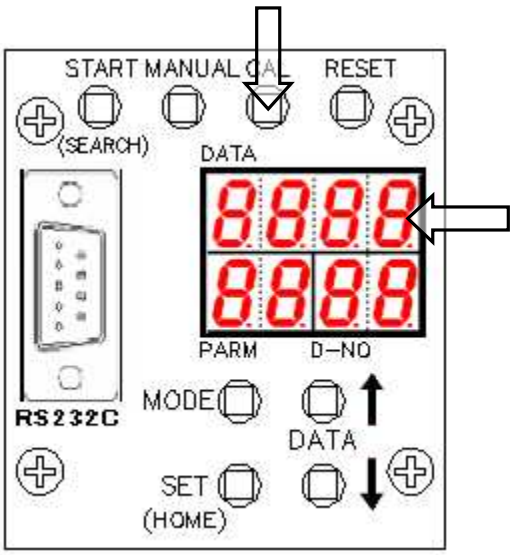
モーターでの回転方向になりますので、ツールによっては逆転で前進方向になります。

外部モニター機器のキャリブレーション方法

軸ユニット表示器の CAL スイッチを押すと、LOAD OUT に約⊿２．５Ｖの電位差で荷重電圧を出力します。この時の軸ユニットが認識している荷重値を DATA 表示部に表示します。
外部モニター機器でこの荷重電圧で同じ荷重値を表示するように調整します。

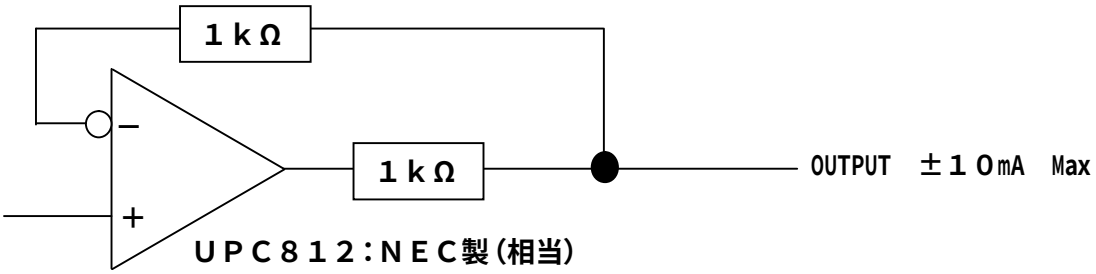
注意

ゼロ荷重での荷重電圧は、０Ｖではありません。
ツール毎に違いますので、外部モニター機器でゼロ点の補正が必要です。

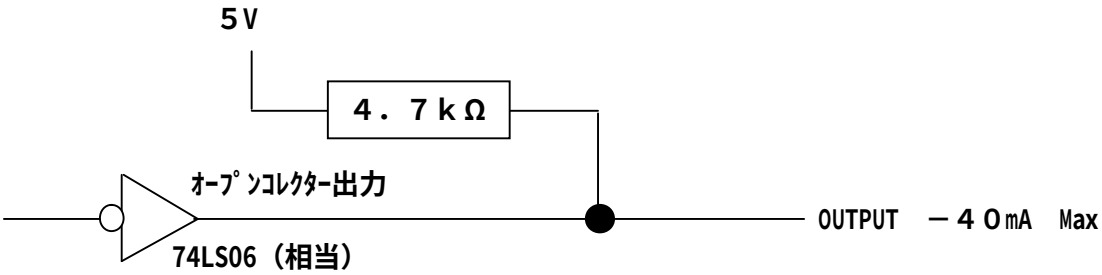


出力回路

荷重電圧出力部



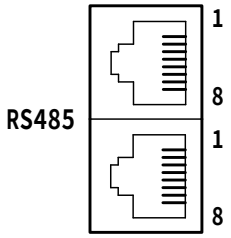
距離パルス、正転逆転信号部



４-７ ＲＳ-４８５インターフェース信号

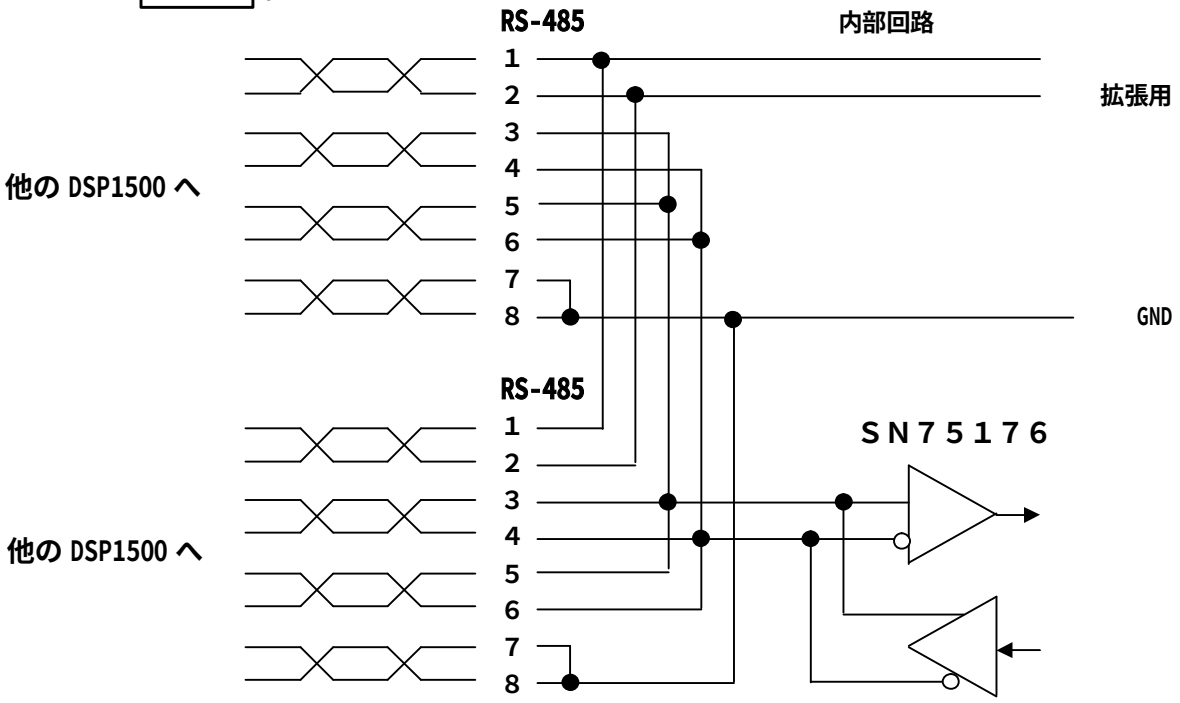
同期方式	調歩同期方式
モード	半２重通信
データ	８ビット
接続状態	マルチポイント
エラー制御	VRC
パリティ	奇数パリティ
ストップビット	１ビット
通信速度	３８４００bps

ピン番号	信　号　名	IN/OUT	内　　容
1	TRx2+	IN/OUT	メインユニット間の高速通信回線
2	TRx2-	IN/OUT	
3	TRx1(+)(A)	IN/OUT	親機からのデータを受信して応答します。
4	TRx1(-)(B)	IN/OUT	
5	TRx1(+)(A)	IN/OUT	ピン番号３と接続されています。
6	TRx1(-)(B)	IN/OUT	ピン番号４と接続されています。
7	GND		
8	GND		



適合プラグ ＲＪ－４５

上下のコネクタは、折り返し用となっています。
信号名も同じです。



注意

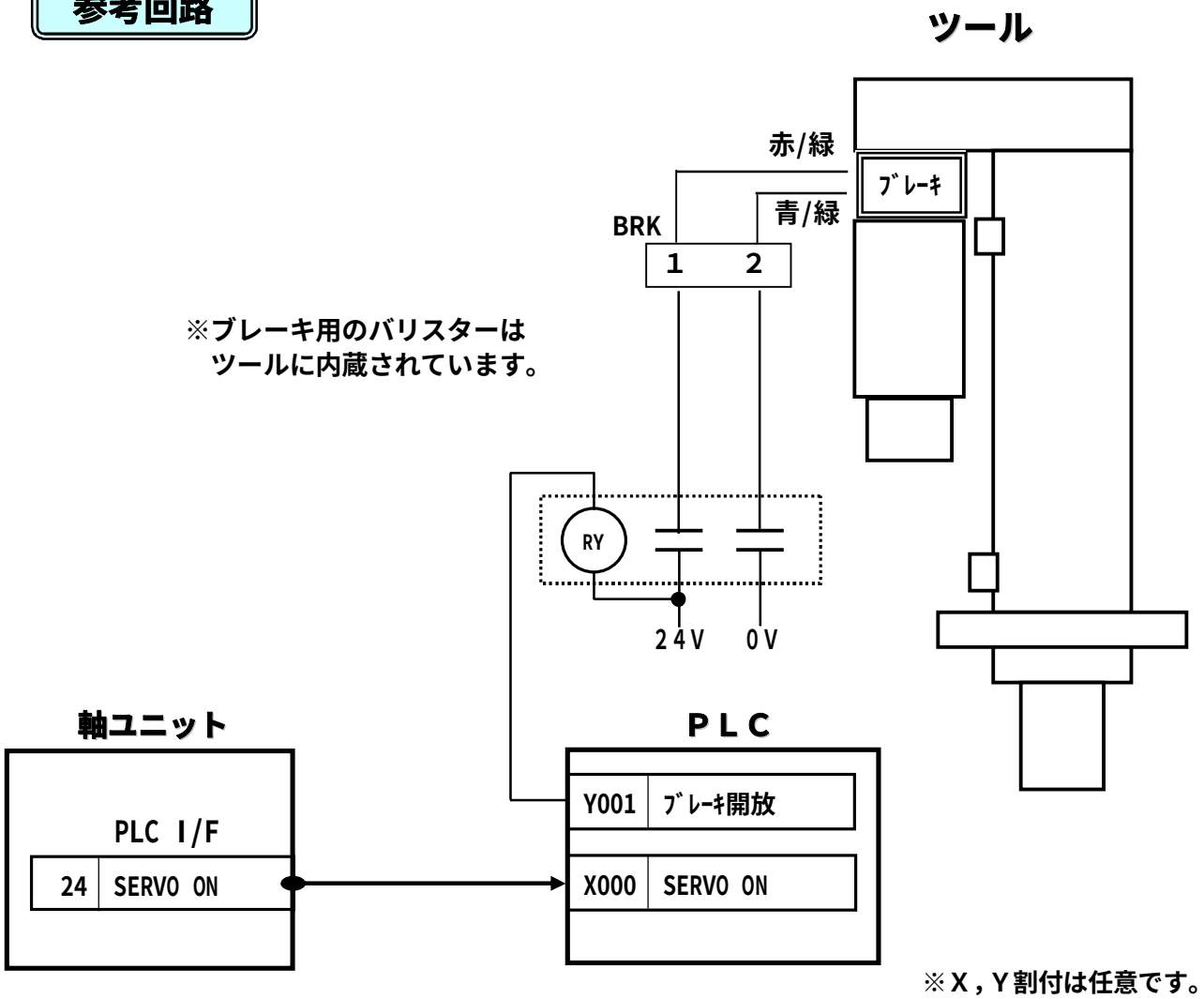
ＲＳ-４８５インターフェースは、パソコンソフト「ユーザーコンソール」の通信ポートになります。
ＰＬＣなどと通信が可能ですが、パソコンソフト「ユーザーコンソール」との同時接続はできません。

４-８-１ 電磁ブレーキ（ＤＰＴツール標準仕様／ＤＰＳツール）

無励磁作動電磁ブレーキ

電源電圧	ＤＣ２４Ｖ　通電時ブレーキ開放	
消費電流	ＲＭ１用	０．５Ａ
	ＲＭ２用	０．５Ａ
	ＲＭ３用	０．５Ａ
	ＲＭ４Ｈ用	０．８Ａ
	ＲＭ５用	１．２Ａ

参考回路



※直接、ＲＹをＳＥＲＶＯ ＯＮ信号で駆動しても可能です。

注意

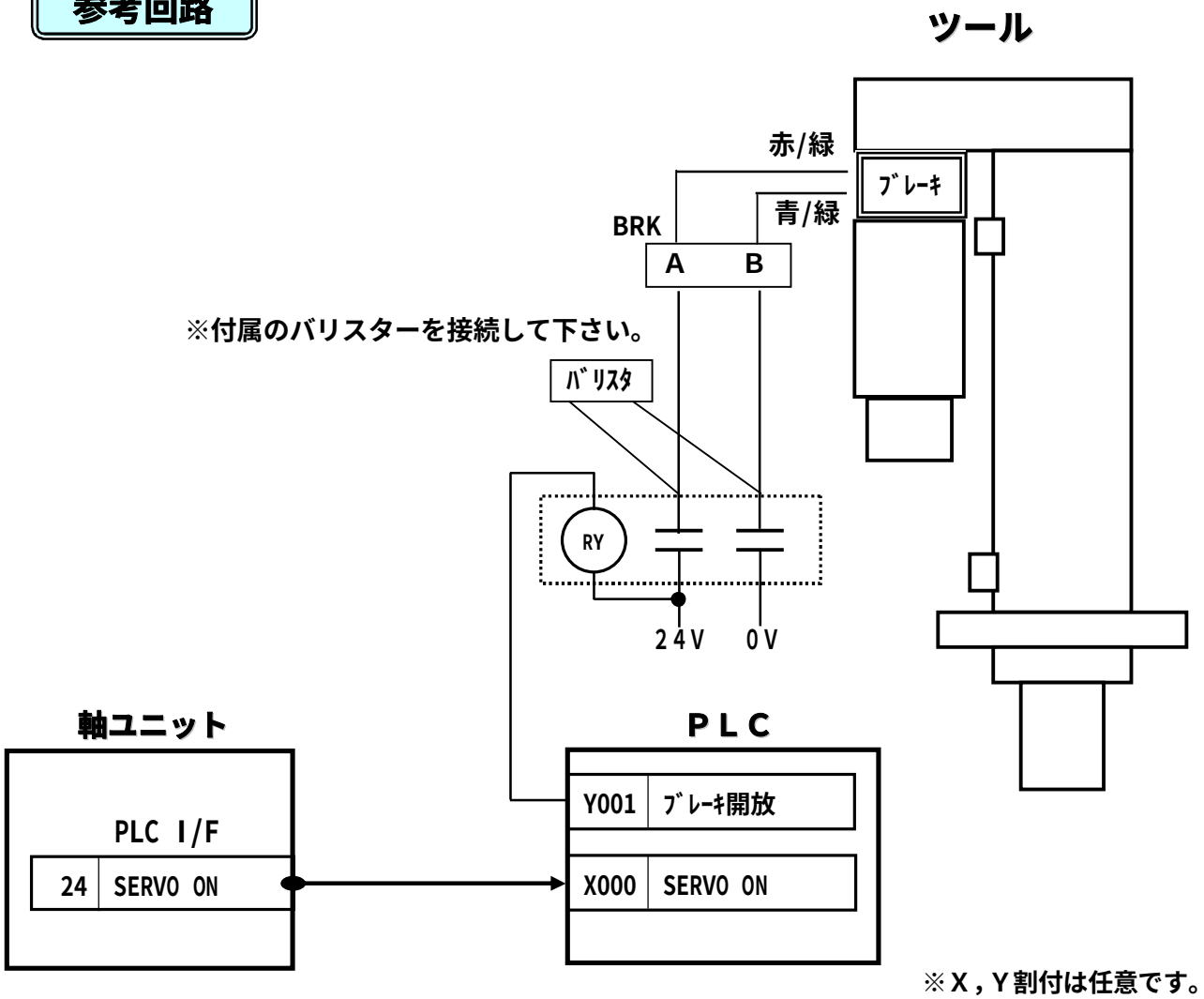
１.ブレーキはあくまで停止状態を維持させるための「保持用」ですので、通常の「制動用」には絶対に使用しないでください。
２.緊急停止させる場合は、必ず STOP 信号を OFF にしてください。
３.ブレーキは消耗により動作しなくなる可能性がありますので、ブレーキ以外の固定方法を必ず併用してください。

４-８-２ 電磁ブレーキ（ＤＰＴツール北米仕様）

無励磁作動電磁ブレーキ

電源電圧	ＤＣ２４Ｖ　通電時ブレーキ開放	
消費電流	ＲＭ１用	０．５Ａ
	ＲＭ２用	０．５Ａ
	ＲＭ３用	０．５Ａ
	ＲＭ４Ｈ用	０．８Ａ
	ＲＭ５用	１．２Ａ

参考回路



※Ｘ，Ｙ割付は任意です。

※直接、ＲＹをＳＥＲＶＯ ＯＮ信号で駆動しても可能です。

注意

１.ブレーキはあくまで停止状態を維持させるための「保持用」ですので、通常の「制動用」には絶対に使用しないでください。
２.緊急停止させる場合は、必ず STOP 信号を OFF にしてください。
３.ブレーキは消耗により動作しなくなる可能性がありますので、ブレーキ以外の固定方法を必ず併用してください。

５-１ 電源投入前の確認項目

(1) 電源電圧の確認

「４－３ 入力電源の接続」を参照して正しく配線されていることを確認してください。
電源電圧が３相ＡＣ２００～２２０Ｖ ５０／６０Ｈｚになっていることを確認してください。

(2) 軸ユニットとツールの接続およびメインユニットとの接続の確認

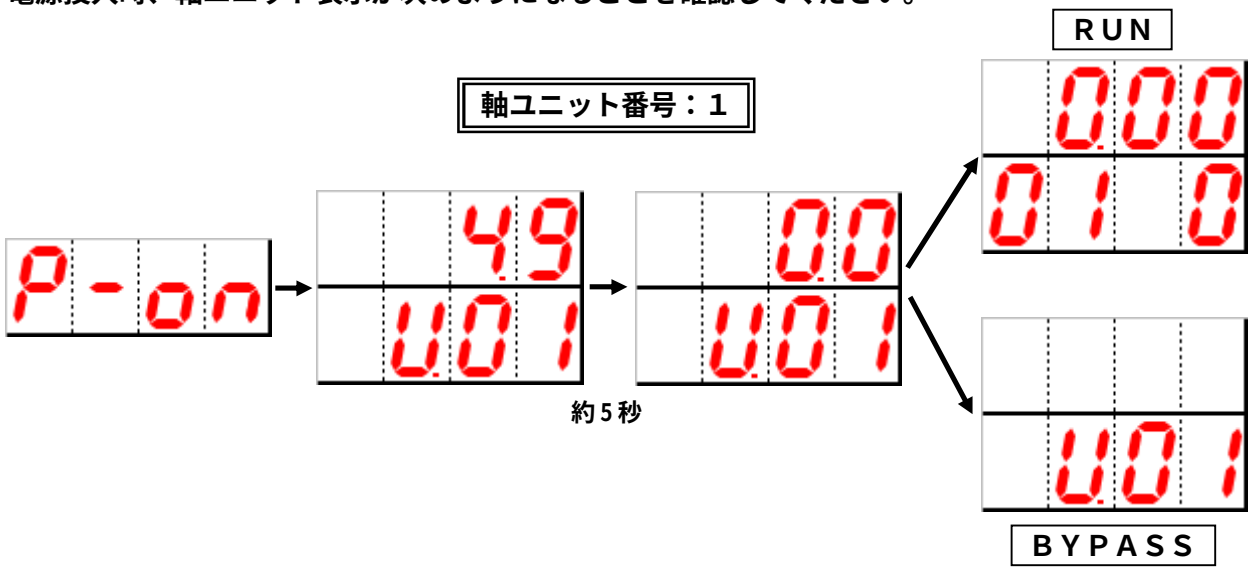
軸ユニットとツール間のレゾルバ＆モーターケーブル・プリアンプケーブル・リミットセンサーケーブル・Ｉ／ＯケーブルおよびメインユニットとのＲＳ４８５ケーブルが確実に接続されていることを確認してください。
ケーブルに無理な力がかかったりしていないかを確認してください。

(3) 軸ユニットとＰＬＣ Ｉ／Ｆ（ＤＣ２４Ｖ電源および制御信号）の配線確認

軸ユニットの入出力信号が正しく配線されていることを確認してください。

５-２ 電源投入時の確認項目

電源投入時、軸ユニット表示が次のようになることを確認してください。



次のような異常発生時の表示になる場合は、軸ユニットとツール間の接続を確認してください。

「ＳＴＯＰ」の表示が解除されない場合は、メインユニットのＩ／Ｏ配線をご確認下さい。
メインユニットのＳＴＯＰ入力が解除されない、または、通信が確立できない場合は「ＳＴＯＰ」の表示は解除されません。

＜電源再投入時の注意事項＞

電源を再投入する場合は、電源ＯＦＦ後必ず待ち時間(推奨１分)を取ってからＯＮしてください。
この待ち時間が無かったり、短時間で再投入された場合は、以下の問題が発生する可能性があります。

・突入電流防止回路が働かず、一次側電源回路に異常電流が流れます。
その結果、回路保護用サーキットプロテクタが遮断状態となる可能性があります。
・軸ユニットの電源回路が異常を検知し自動的に回路を遮断します。
その結果、電源が再投入されても電源回路は働きません。（ＯＦＦ状態のまま）

電源再投入できない場合は、電源ＯＦＦ後必ず５分以上待ってからＯＮしてください。

５-３ 初期設定値入力

試運転を行うための必要な設定値を入力します。
出荷時は、初期動作可能な設定値が入力されていますが、設定値の変更が必要な場合は「第６章 操作説明」および「ユーザーコンソールマニュアル」を参照してください。

５-４ 電源投入後の確認項目

(1) ロードセル原点レベルの確認
軸ユニットの RESET スイッチを押して、荷重表示がゼロになることを確認してください。
この時、ABN．LED（赤）が点灯しないことを確認してください。

(2) ＣＡＬ電圧の確認
軸ユニットの CAL スイッチを押して、荷重表示がフルスケール荷重値になることを確認してください。この時、ABN．LED（赤）が点灯しないことを確認してください。

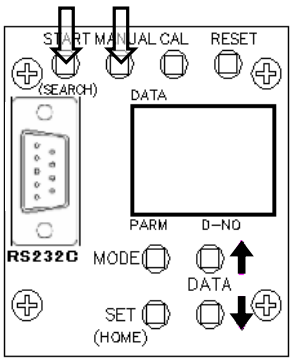
５-５ 試運転

ＰＬＣ Ｉ／Ｆ信号の配線、およびメインユニットとの通信の確立、メインユニットのＳＴＯＰ信号の解除を行ってから下記の操作を行って下さい。
多軸構成の場合、軸ユニットとツール間のケーブル配線が確実に配線されている事を必ず確認してから試運転を行って下さい。

注意

確認方法：プリアンプケーブルをツール側で取り外して電源を投入し、該当の軸ユニットがツール未接続異常になる事、また、レゾルバーケーブルをツール側で取り外して電源を投入し、該当の軸ユニットがレゾルバ異常になる事を確認して下さい。

(1) マニュアルモード：原点サーチ動作の確認



MANUAL スイッチを押しながら START スイッチを押すと、原点サーチ動作を開始します。
原点サーチ完了後、１秒間 D-NO 表示部にＣＣＷリミットセンサーがＯＦＦからＯＮになった時のレゾルバ位置を表示します。

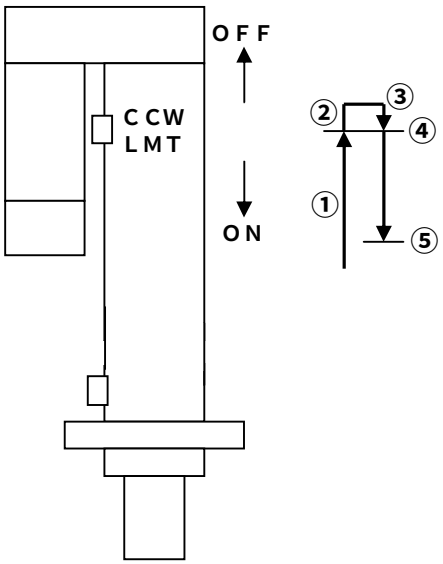
注意

レゾルバ位置が１０００～３０００の間にない場合は、原点位置がずれている可能性がありますので調整が必要です。当社までご連絡ください。

原点サーチ動作の説明

原点サーチ動作は、電源投入後に機械原点を検出するための動作です。
ＣＣＷ(上昇端)リミットセンサーがＯＦＦ→ＯＮ後に最初のレゾルバ０点を検出し、
機械原点(距離０㎜)とします。

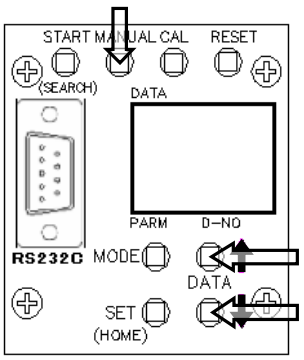
①最大１０㎜/sec で上昇動作
②ＣＣＷリミットセンサーＯＦＦで停止
③低速で下降動作
④ＣＣＷリミットセンサーＯＮのレゾルバ位置記憶
⑤レゾルバの０点検出(機械原点)



注意

システムパラメーター00-30：原点サーチタイムアウト(出荷設定 120sec)で設定された時間内で動作終了しないと異常となり、REJ．LED が点滅します。（PAGE 3-2，6-13 参照）
原点近傍センサーがある場合は、原点近傍センサーがＯＮした後のレゾルバー０点を機械原点とします。
ツール先端治具の取付について
ツール先端治具が機械原点で干渉しないように取付プレートと先端治具との間のスペースを確実に取ってください。

(2) マニュアルモード：前進・後退動作の確認

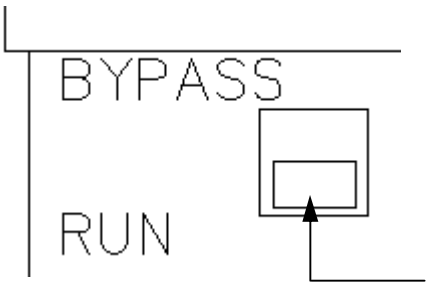


MANUAL スイッチを押しながら↑・↓スイッチを押して、１軸づつ前進・後退動作を行います。
軸ユニットに接続されているツールが動作するか確認してください。
可動範囲内で干渉するものがないことを確認してください。

①全軸の RUN/BYPASS スイッチを「BYPASS」側にします。※多軸構成の場合
②１軸だけスイッチを「RUN」側にして前進・後退動作をさせて、
該当する軸番号のツールが動作することを確認してください。（全軸分）
１軸づつ動作確認してください。
③MANUAL スイッチを押しながら↑スイッチを押して後退させ、
CCW リミットまで干渉するものがないことを確認してください。

Memo

６-１ ＲＵＮ状態の操作



前面パネル RUN／BYPASS スイッチ：
「ＲＵＮ側」でプレス動作が可能です。
動作中状態・動作結果・設定値(パラメータ)などを表示します。

BYPASS LED：「消灯」

６-１-１ 表示

ＤＡＴＡ表示部

動作結果・設定値(パラメータ)を表示します。
リアルタイム表示モード時は、ロードセルの荷重信号を表示します。
異常状態の表示をします。
アブノーマル発生時は「Ａｂｎ」、ＳＴＯＰ入力中は「ＳＴＯＰ」と表示します。

ＰＡＲＭ表示部

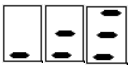
動作パラメータ番号を表示します。
異常発生時は、アブノーマル番号を表示します。

Ｄ－ＮＯ表示部

ＤＡＴＡ表示部に表示されたデータの番号を表示します。
異常発生時は、アブノーマルサブコードを表示します。

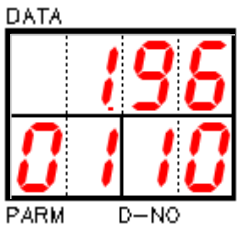
・１桁表示：リアルタイム表示モード

・２桁表示：設定値表示モード

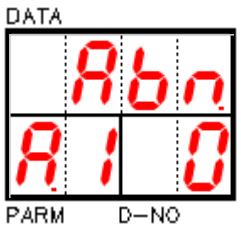
・左側の桁  ：動作結果表示モード

表示例

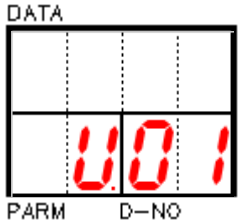
■ パラメータ番号：１
データ番号　　：１０



■ アブノーマル番号：１
サブコード　　：０

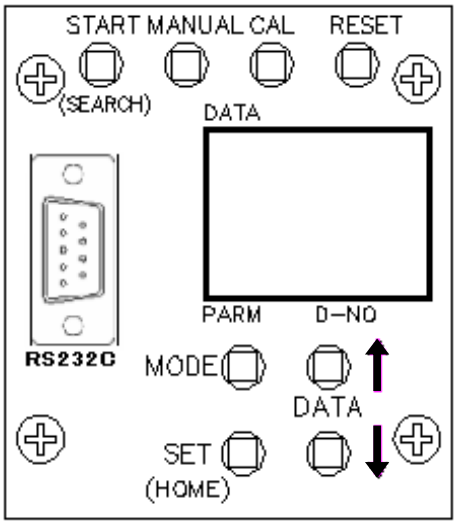


■ 電源投入後、またはリセット、ＢＹＰＡＳＳ時



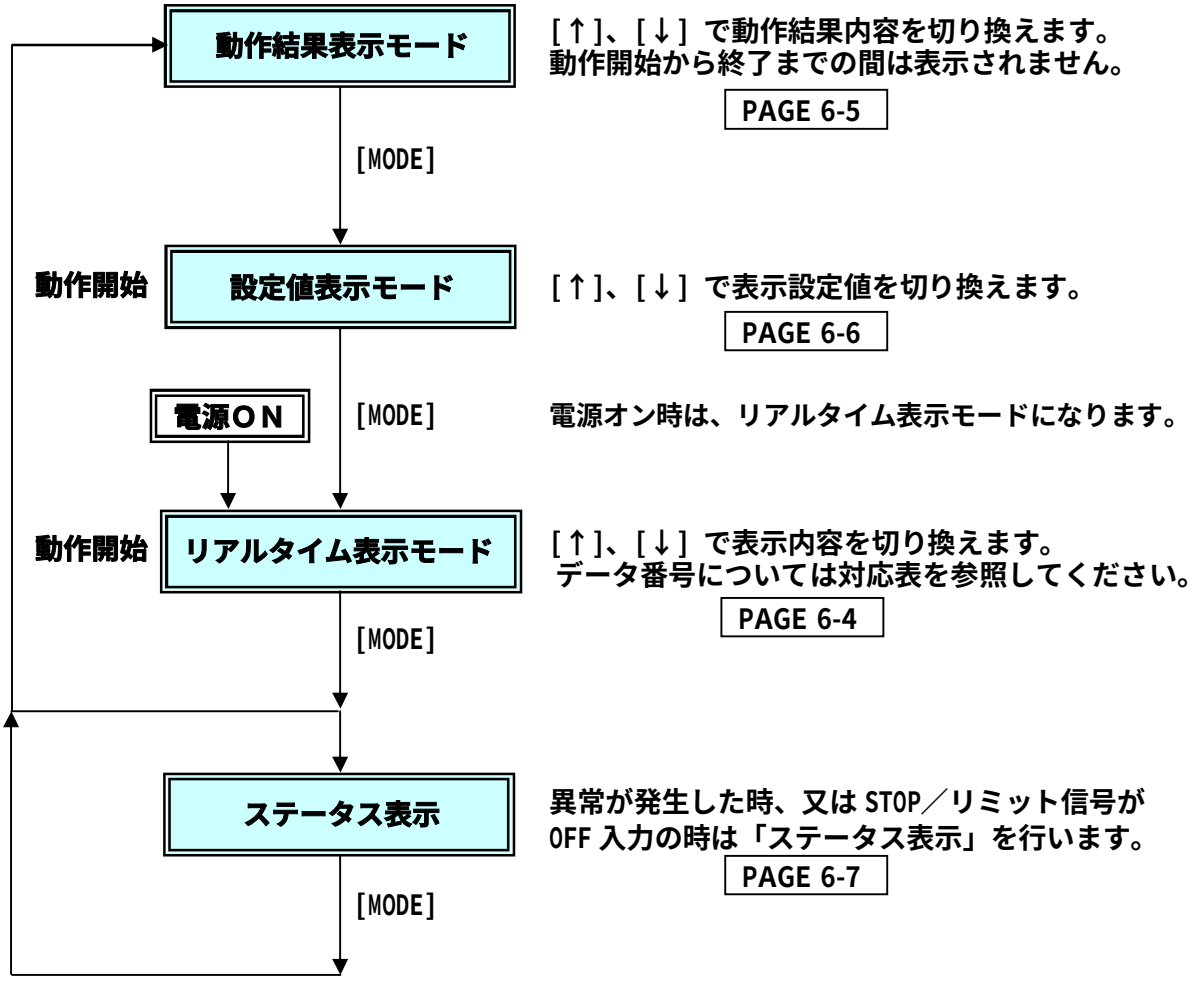
６-１-２ モード切り換え

軸ユニット前面の表示器に表示されるデータの表示モードは RUN／BYPASS スイッチの状態によって変わります。



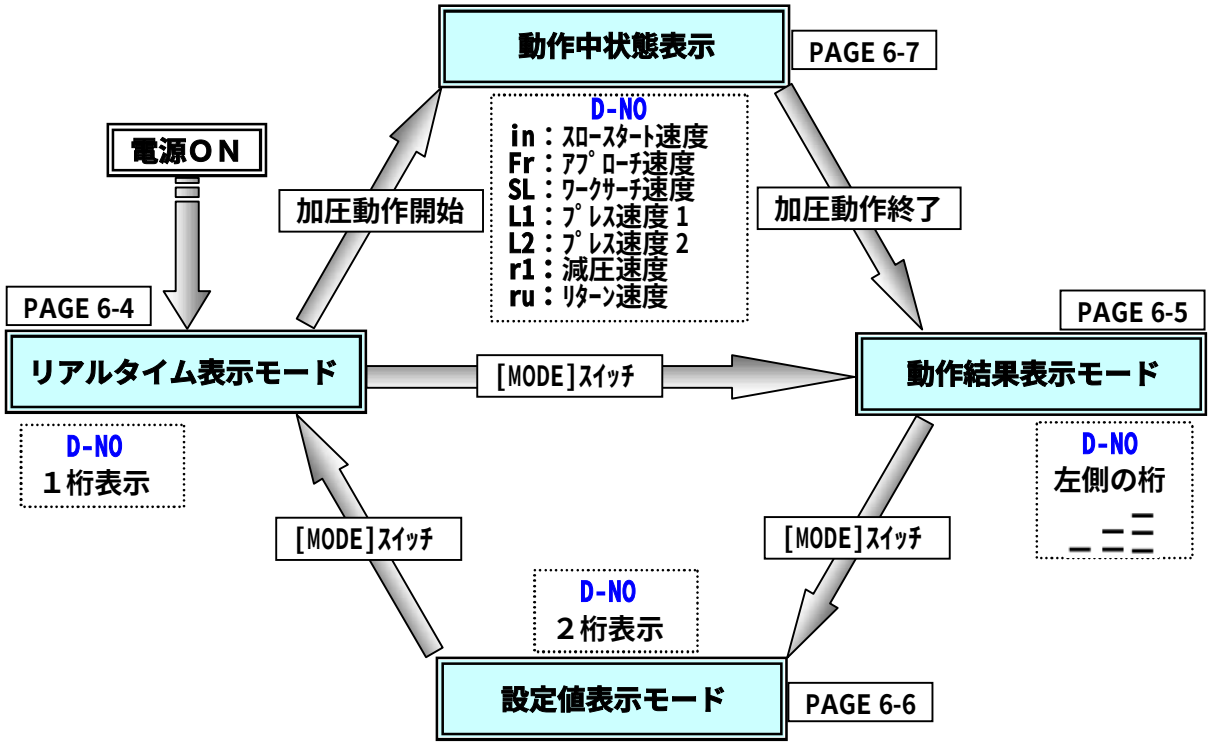
ＲＵＮ状態では、[MODE]スイッチを押すことにより３つの表示モードを選択できます。
さらに、[↑]、[↓]スイッチにより表示内容を切り換えることができます。

動作を開始すると表示は消えますが、動作終了時は動作結果表示モードとなります。
また、動作中はスイッチによる表示切り換え、及びモード切り換えは基本的にはできません。

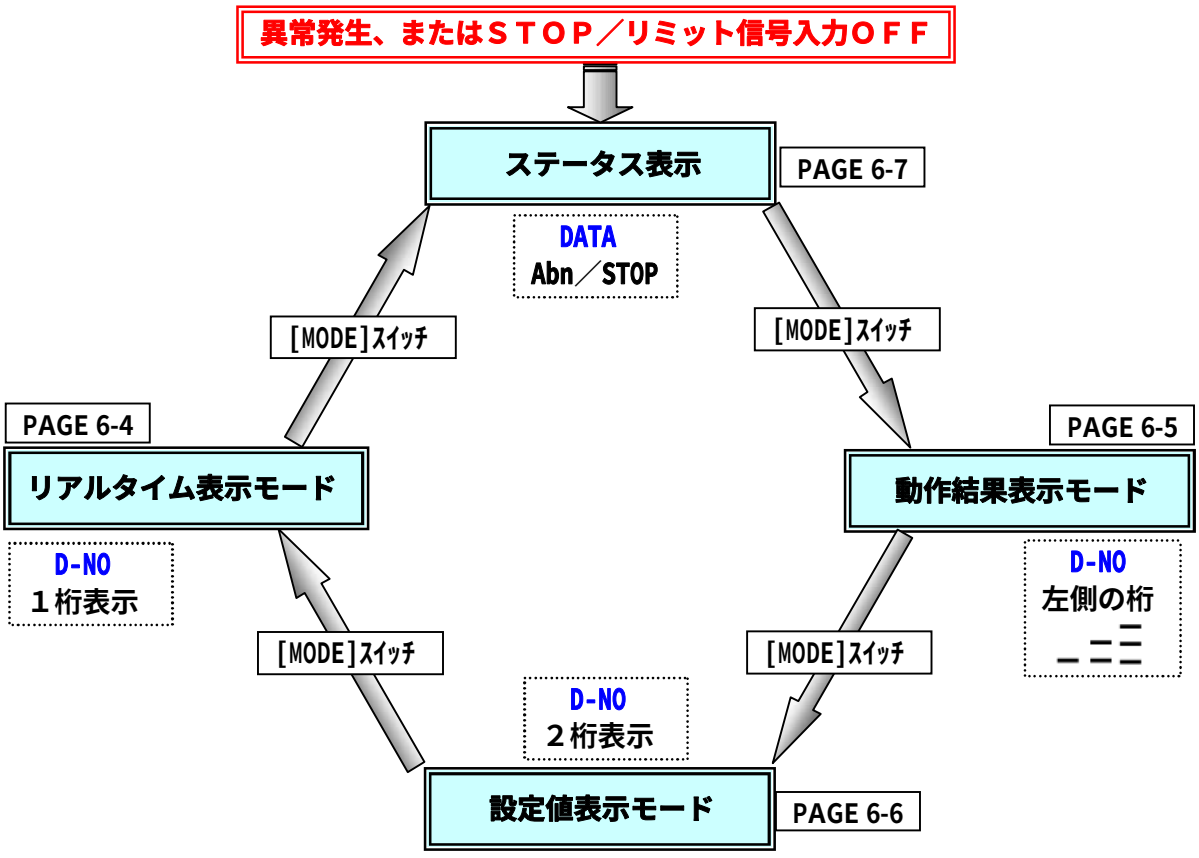


６-１-３ キー操作

[MODE]スイッチを押す度に「リアルタイム表示モード」,「動作結果表示モード」,「設定値表示モード」を選択できます。加圧動作中は「動作中状態表示」を行います。



異常が発生した時、または STOP／リミット信号が OFF 入力の時は「ステータス表示」を行います。
[MODE]スイッチでの表示切り換えは次のようになります。

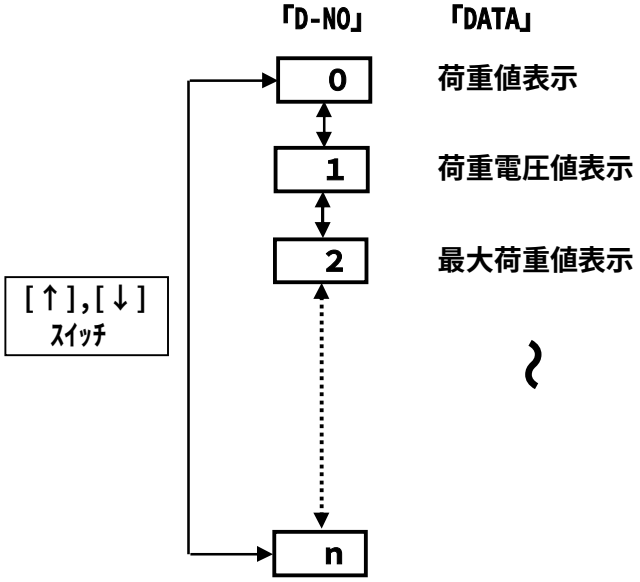


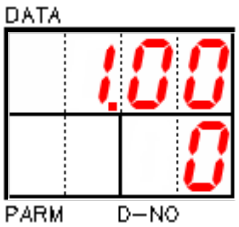
リアルタイム表示モード

D-NO：１桁表示

リアルタイム表示モードでは、以下のデータが表示されます。
[↑],[↓]スイッチを押すことで「D-NO」が切り換わります。

D-NO	ＤＡＴＡ
0	**荷重値表示** 現在の荷重ロードセルにかかっている荷重負荷をリアルタイムに表示します。
1	**荷重電圧値表示** 現在の荷重ロードセルにかかっている荷重信号電圧をリアルタイムに表示します。
2	**最大荷重値表示（最大値ホールド）** このモード中で最後に[RESET]スイッチが押された時点からのピーク荷重を表示します。
3	**移動距離表示** 原点からの絶対位置の距離を表示します。[SET] スイッチを押すと下位３桁を表示します。
4	**電子サーマル値（現在の負荷率を表します。１００でオーバーロード）** 現在の電子サーマル値が表示されます。　**※１００を越えると過負荷異常が発生します。**
5	**電流値（Ｍａｘ１０２３）** 現在の電流値が表示されます。
6	**レゾルバ位置データ表示（０～４０９３）** 現在のレゾルバの位置を表示します。
7～	**社内調整用**





PARM 部は現在選択中のパラメーター番号を表示します。

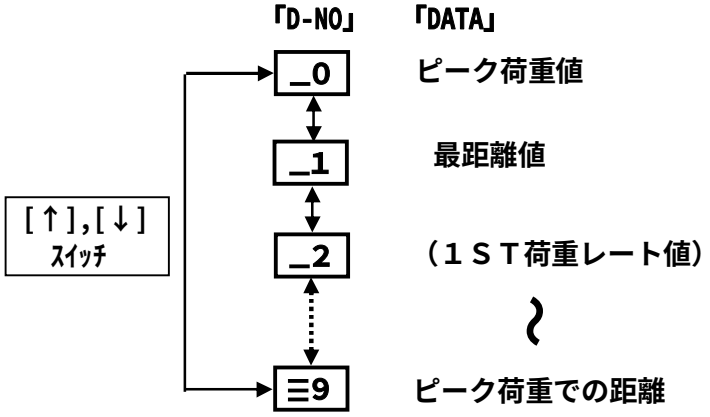
動作結果表示モード

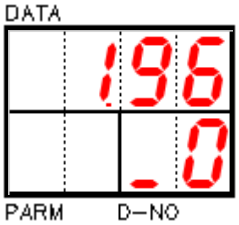
D-NO：左側の桁表示 □ － ＝

動作結果表示モードでは、以下のデータが表示されます。
[↑],[↓]スイッチを押すことで「D-NO」が切り換わります。

D-NO	ＤＡＴＡ	単位
＿０	判定荷重値	kN
＿１	最終距離値	mm
＿２	距離計測開始距離値	mm
＿３	干渉チェック距離値	mm
＿４	１ＳＴ領域 動作時間	sec
＿５	最終領域 動作時間	sec
＿６	トータル動作時間	sec
＿７	動作モード番号	
＿８	動作終了時の電子サーマル値（負荷率） ※１００で過負荷異常が発生します。	
＿９	最終距離値の下４桁	mm
－０	距離計測開始距離値の下４桁	mm
－１	最終距離値の絶対値	mm
－２	最終距離値の絶対値の下４桁	mm
－３	セルフチェック ＯＮ ：実行した ＯＦＦ ：実行しなかった	
－４	チェック１荷重 検出時の速度	Mm/sec
－５	動作停止理由 ０：リセット／データなし／手動後，１：アブノーマル ２：ＢＹＰＡＳＳ信号，３：ＳＴＯＰ信号 ４：ＲＥＪＥＣＴ ５：ＡＣＣＥＰＴ（正常時） ６：ＳＴＡＲＴ信号 ＯＦＦ ７：ＣＷ信号，８：ＣＣＷ信号	
－６	荷重判定 Ｌｄ Ｈ／Ｌ	
－７	距離判定 ｄＳ Ｈ／Ｌ	
－８	ワークチェック／加圧時間判定 ｃｋ／Ｔｉ ０，１，２，３ Ｈ／Ｌ ※１	
－９	ワークチェック１荷重検出距離値	mm
＝０	ワークチェック２ボトム荷重値	kN
＝１	ワークチェック２ピーク荷重値	kN
＝２	ワークチェック２ボトム荷重検出距離値	mm
＝３	ワークチェック２ピーク荷重検出距離値	mm
＝４	ワークチェック３ボトム荷重値	kN
＝５	ワークチェック３ピーク荷重値	kN
＝６	ワークチェック３ボトム荷重検出距離値	mm
＝７	ワークチェック３ピーク荷重検出距離値	mm
＝８	最終荷重値	kN
＝９	判定荷重検出距離	mm

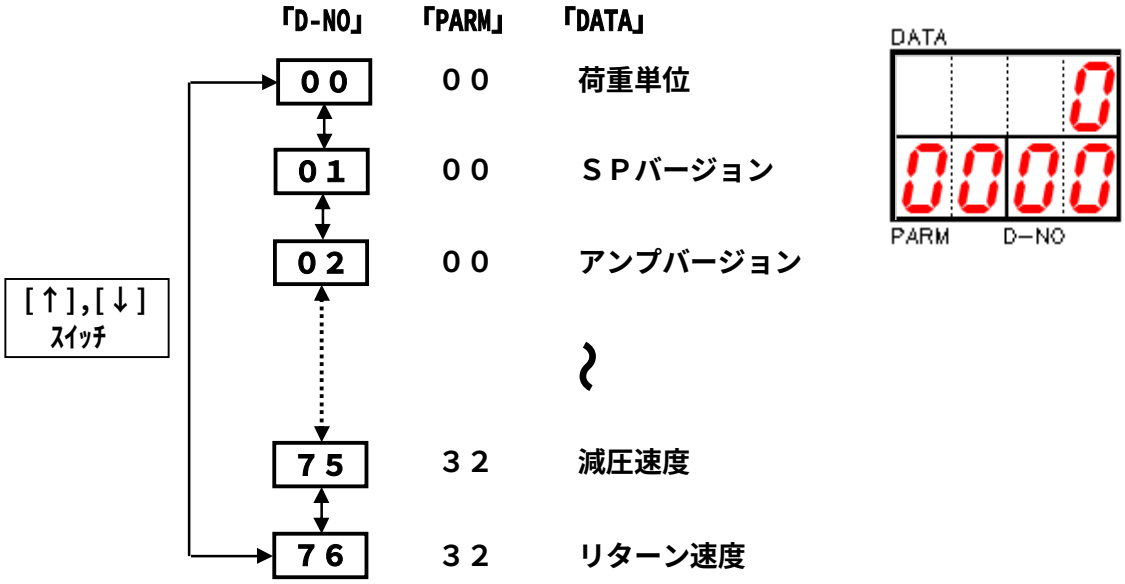
※１ 表示内容の意味合いは、十の位がチェック番号（０は干渉チェック）一の位が異常内容となります。１Ｈならワークチェック１のＨｉｇｈ異常となります。





設定値表示モード　D-NO：２桁表示

設定値表示モードでは、以下のデータが表示されます。
[↑],[↓]スイッチを押すことで「D-NO」が切り換わり、そのデータ番号のデータを表示します。
各パラメータ番号の最終データ番号で[↓]スイッチを押すと、パラメータ番号が＋１されます。
各パラメータ番号の先頭データ番号で[↑]スイッチを押すと、パラメータ番号が－１されます。

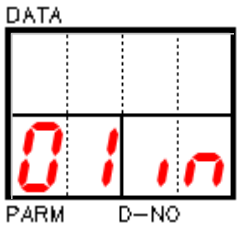


パラメータの詳細は、PAGE ６－12 を参照してください。

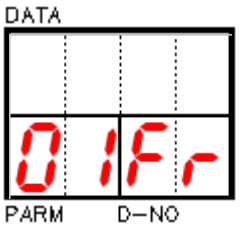
動作中状態表示

動作中は、以下の速度状態が表示されます。
パラメータ番号１で動作している時の表示例です。

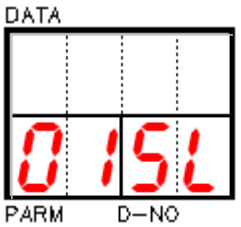
■ スロースタート速度中



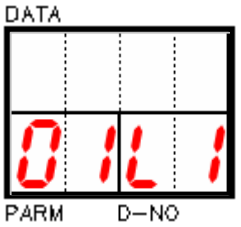
■ アプローチ速度中



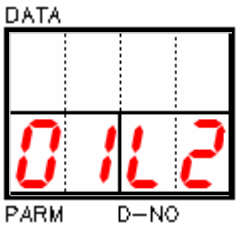
■ ワークサーチ中



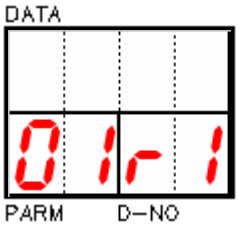
■ プレス速度１中



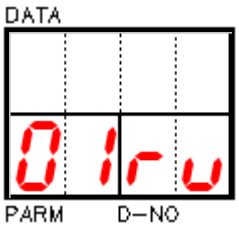
■ プレス速度２中



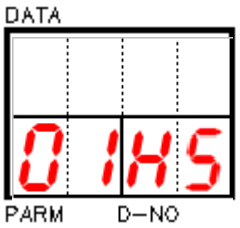
■ 減圧速度中



■ リターン速度中



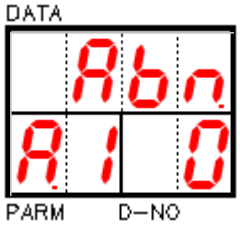
■ 変曲点サーチ中



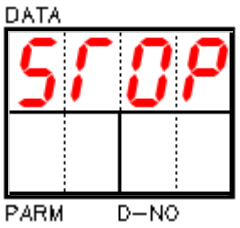
ステータス表示

異常が発生した時、またはＳＴＯＰ／リミット信号がＯＦＦ入力の時は、以下のステータスが表示されます。

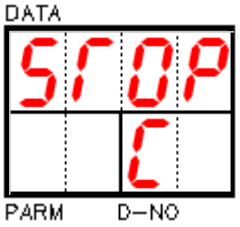
■ 異常発生時
（Ａ１－０）



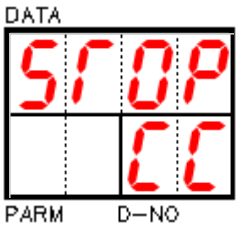
■ ＳＴＯＰ信号
ＯＦＦ入力時



■ ＣＷ信号ＯＦＦ
入力時（前進方向）

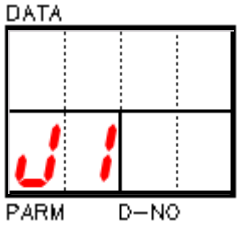


■ ＣＣＷ信号ＯＦＦ
入力時（後退方向）

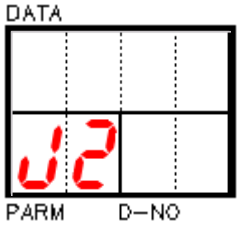


マニュアル動作中は PARM 部の十の位に“ Ｊ ”を表示し、動作に応じて下記の番号を一の位に表示します。

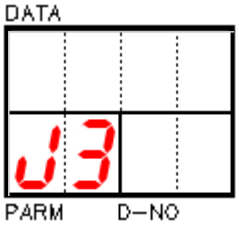
■ 原点サーチ時



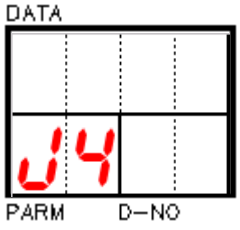
■ 原点復帰時



■ 前進動作中

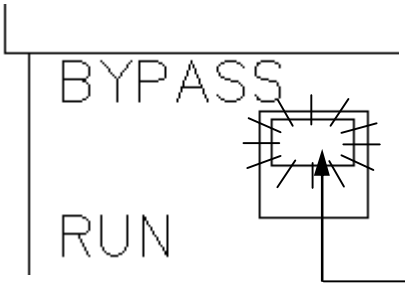


■ 後退動作中



前進動作中は一の位が高速時３、中速時５、低速時７、後退動作中は、高速時４、中速時６、低速時８を表示します。

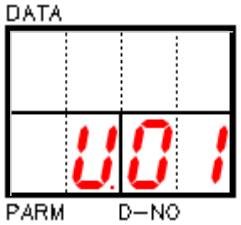
６-２ ＢＹＰＡＳＳ(軸切り)状態の操作



前面パネル RUN／BYPASS スイッチ：「ＢＹＰＡＳＳ側」

プレス動作はできません。
設定値(パラメータ)の入力が可能です。

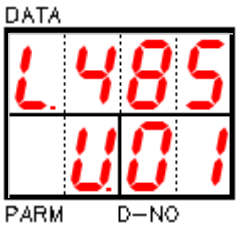
BYPASS LED：「点滅」



６-２-１ ダウンロードモードと設定値選択モード

ＢＹＰＡＳＳ（軸切り）状態になった直後は、外部通信で設定値を書き換えることができます。

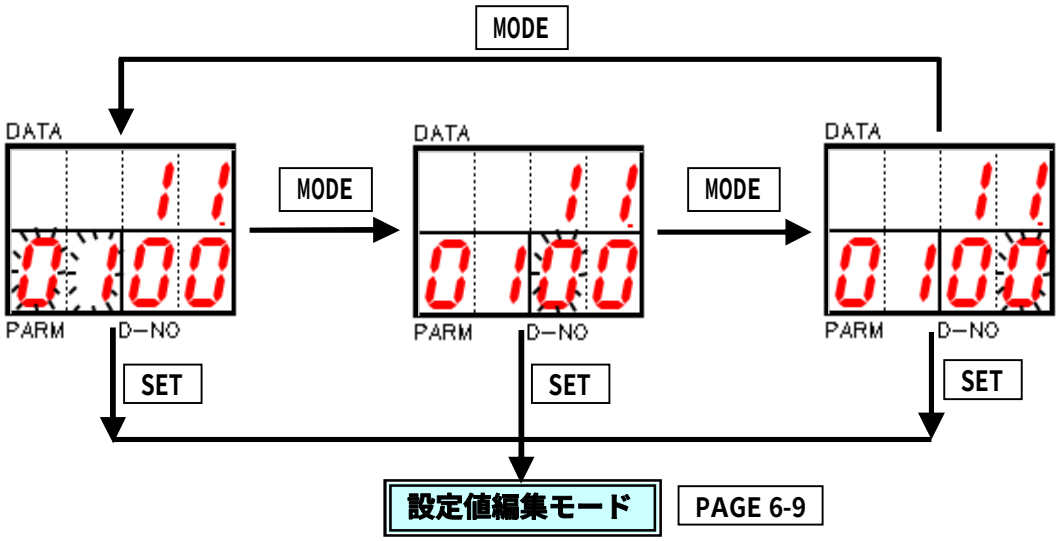
設定値ダウンロード中



[MODE]スイッチを押すと、「設定値選択モード」に切り換わります。

注意 **設定値ダウンロード中は、通信が終了するまで「設定値選択モード」に切り換わりません。**

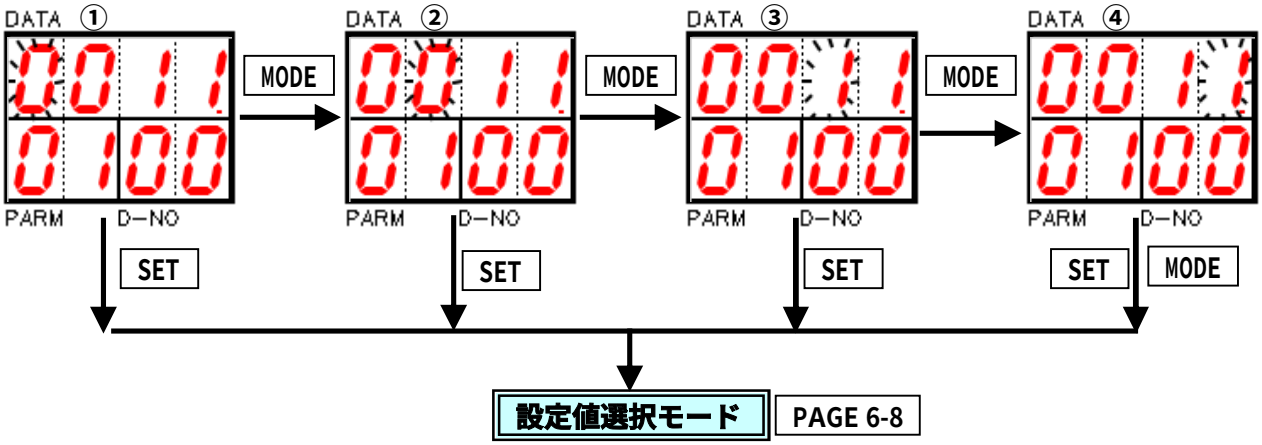
「設定値選択モード」に入った直後は、「PARM」表示部にカーソル(数字点滅)が表示されます。
[↑],[↓]スイッチを押すと、カーソル位置の値が±１されます。
選択したパラメータ番号「PARM」とデータ番号「D-NO」の設定値が「DATA」に表示されます。
[MODE]スイッチを押すと、次のように「PARM」→「D-NO(左桁)」→「D-NO(右桁)」→「PARM」の順にカーソルが移動します。



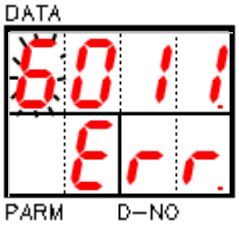
[SET]スイッチを押すと、「設定値編集モード」に切り換わります。

６-２-２ 設定値編集モード

「設定値編集モード」に入った直後は「DATA ①」にカーソル(数字点滅)が表示されます。
[↑],[↓]スイッチを押すと、カーソル位置の値が±１されます。
[MODE]スイッチを押すと、次のように「DATA ①」→「DATA ②」→「DATA ③」→「DATA ④」の順にカーソルが移動し、その後「設定値選択モード」に切り換わります。
※距離系のデータの場合は、「DATA ④」→「DATA ⑤」→「DATA ⑥」となります。

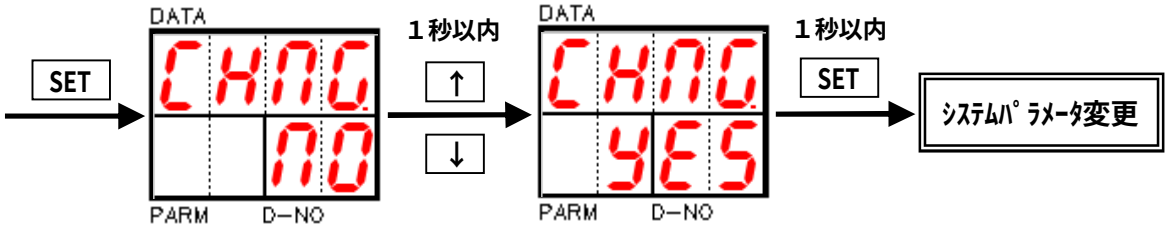


設定値を変更して[SET]スイッチを押すと、その設定値に書き換わり「設定値選択モード」に切り換わります。但し、設定値異常の時は、次のような表示になり設定値の書き換えを行いません。



システムパラメータの設定方法

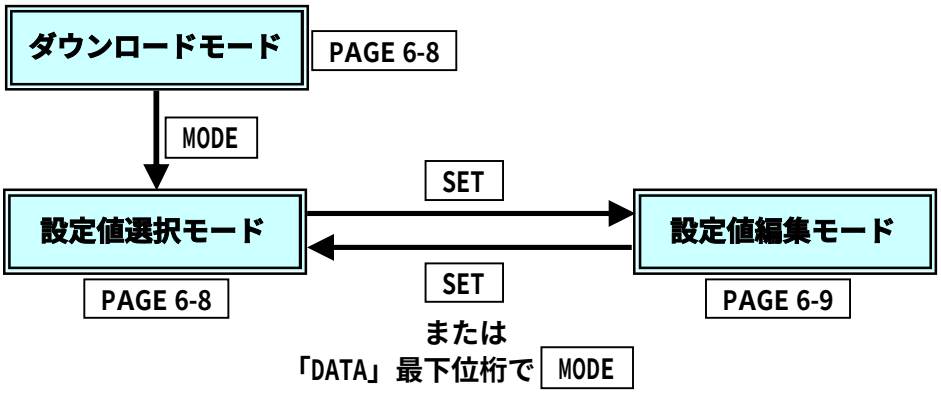
[SET]スイッチを押した後、[↑]または[↓]スイッチで「ＮＯ」から「ＹＥＳ」に表示を切り換えてから、再度[SET]スイッチを押すと変更されます。



注意

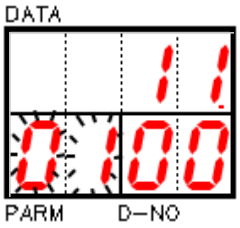
「ＮＯ」「ＹＥＳ」の表示は１秒で消えてしまい、変更した設定値は元に戻ります。
- 設定値を変更中（[SET] スイッチを押す前に）に[MODE]スイッチを押すと、入力変更した設定値はキャンセルされて元に戻ります。
- ツール番号(ﾊﾟﾗﾒｰﾀ番号：0　D-NO：20)を変更すると、荷重(DATA 番号：10～26)，速度(DATA 番号：70～76)には初期値が設定されます。
- RUN／BYPASS スイッチを BYPASS 側から RUN 側に戻した時点で、変更した設定値が内部に記憶されます。
  設定値変更中に電源ＯＦＦした場合は、変更した設定値は全てキャンセルされて変更前の設定値に戻ります。

６-２-３ キー操作



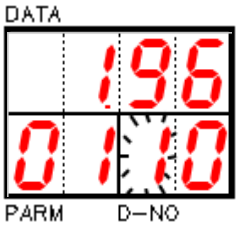
(1) パラメータ番号の選択

「PARM」にカーソルがある状態で[↑],[↓]スイッチを押すと、パラメータ番号０～３２を選択することができます。選択されたパラメータ番号のデータが「DATA」に表示されます。

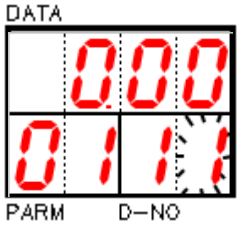


(2) データ番号の選択

「D-NO(左桁)」にカーソルがある状態で[↑],[↓]スイッチを押すと、データ番号の上位１桁目を選択することができます。選択したデータ番号のデータが「DATA」に表示されます。

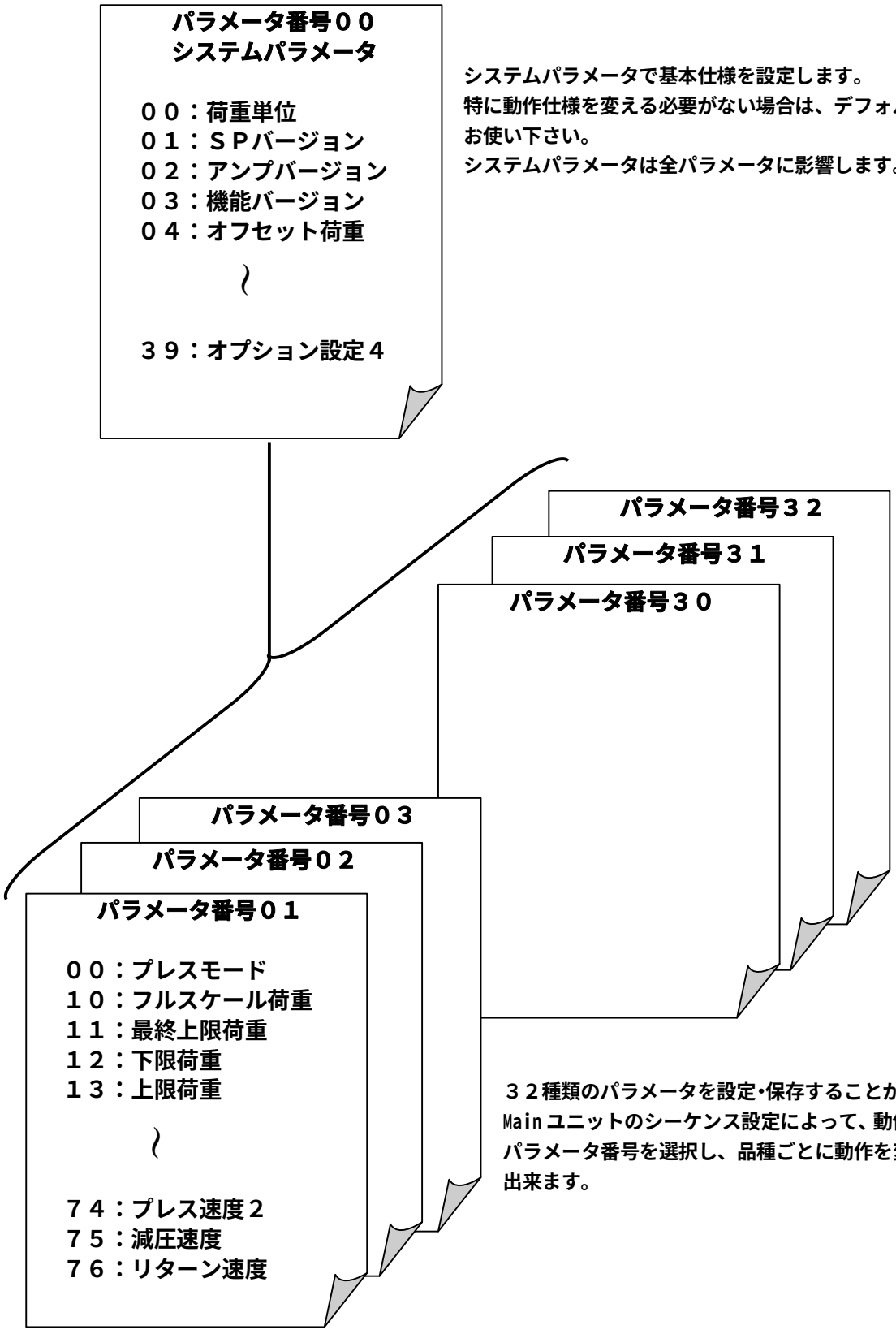


「D-NO(右桁)」にカーソルがある状態で[↑],[↓]スイッチを押すと、データ番号の下位１桁目を選択することができます。選択したデータ番号のデータが「DATA」に表示されます。



注意 **プレス方式等により使用しないパラメータのデータ番号とデータは表示されません。**

６-２-４ 設定値（パラメータ）の詳細



システムパラメータで基本仕様を設定します。
特に動作仕様を変える必要がない場合は、デフォルト設定でお使い下さい。
システムパラメータは全パラメータに影響します。

３２種類のパラメータを設定･保存することが可能です。
Main ユニットのシーケンス設定によって、動作させたいパラメータ番号を選択し、品種ごとに動作を変える事が出来ます。

システムパラメータ　パラメータ番号００

項　目	パラメータ番号 PARM	データ番号 D-NO	DATA	
システム	００	００	荷重単位　０:ＫＮ	<※変更不可>
	００	０１	ＳＰバージョン／パラメータ間コピー	<※変更不可>
	００	０２	アンプバージョン	<※変更不可>
	００	０３	機能バージョン	<※変更不可>
	００	０４	オフセット荷重	[KN]
	００	０５	フルスケール伸張量	[mm]
	００	０６	無負荷電流制限値	0～1023
	００	０７	電流荷重換算比	%
	００	０８	原点オフセット	[mm]
	００	０９	原点レゾルバ位置	0～4095
ツール データ <※変更不可>	００	１０	ツール番号	
	００	１１	ツールＣＡＬ荷重	[KN]
	００	１２	ツールＣＡＬ電圧	[Ｖ]
	００	１３	ツールゼロ荷重電圧	[Ｖ]
	００	１４～１Ａ	社内管理用データ	
ツールタイプ	００	２０	ツール番号	
システム	００	３０	原点サーチタイムアウト	0.1[sec]単位
	００	３１	原点サーチ速度	[mm/s]
	００	３２	マニュアル動作速度	[mm/s]
	００	３３	ストローク距離リミット	[mm]
	００	３４	アプローチ距離リミット	[mm]
	００	３５	原位置信号出力範囲	[mm]
	００	３６	オプション設定１	
	００	３７	オプション設定２	
	００	３８	オプション設定３	
	００	３９	オプション設定４	
時計設定 <SAN3-DP2>	００	４０	日付　年　２００９年 ⇒ ２００９	
	００	４１	日付　月日　6月１８日 ⇒ ０６１８	
	００	４２	時刻　時分　１７時１分 ⇒ １７０１	
	００	４３	時刻　秒　１０秒 ⇒ ００１０	

注意

時計設定は、メインユニットとの接続が成立した時点でメインユニットの年月日時分秒データを取り込みますので、通常の状態では設定する必要がありません。
また、下記のＳＰバージョンが３．１８以降でないと対応しておりません。

データ番号００　荷重単位　**※変更不可**

０：荷重単位　ＫＮ（固定）

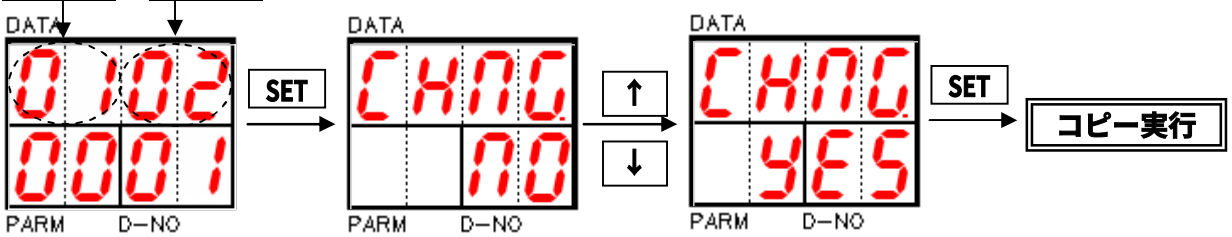
データ番号０１　ＳＰバージョン　**※変更不可**

軸ユニットのソフトウェアバージョンです。

パラメータ単位のコピー操作

「DATA」の上位２桁にコピー元、下位２桁にコピー先のパラメータ番号を入力した後、
通常のシステムパラメータの設定操作を行うとパラメータ単位のコピーを行います。

コピー元　コピー先



データ番号０２　アンプバージョン

アンプバージョンです。

データ番号０３　機能バージョン　**※変更不可**

特殊機能で使用します。※変更してしまった場合は、１．８０に戻して下さい。

データ番号０４　オフセット荷重 [KN]　出荷設定：０

設定範囲：－(フルスケール荷重×０.１) ～ フルスケール荷重

(例)ツール DTP-501R4H-**F　　－４．９KN(９０４．９) ～ ４９．０KN

*マイナス符号

ワーク押さえ冶具などを装着している場合で、サーボプレスが検出できない荷重がすでにワークにかかっている場合に設定します。

１０を設定すると、荷重値０の状態で１０KN と判断して制御します。

データ番号０５　フルスケール伸張量 [㎜]　出荷設定：０

設定範囲：０～９．９９９

フルスケール荷重がかかった時の装置の伸び量を設定すると、各荷重値で距離を補正します。

荷重に対して伸び量が比例していて、距離を正確に制御したい場合に有効です。

データ番号０６　無負荷電流制限値　出荷設定：２５０～５００

設定範囲：０～１０２３

荷重をかけない動作時のサーボの電流量を設定します。

電流量を必要以上に上げないことで、高速で激突した場合などの衝撃を緩和します。

出力軸先端に重量物を取り付けたりして速度が出ない場合などは、設定値を上げてください。

データ番号０７　電流荷重換算比 [%]　出荷設定：１００

設定範囲：０～９９９

ロードセル無しで電流制御を行う場合の換算値を設定します。

データ番号０８　原点オフセット [㎜]　出荷設定：０

設定範囲：０～９９．９９

原点サーチ後のオフセット量を設定します。

１０を設定すると、原点サーチ後に１０㎜ 移動した位置を原点(０㎜)として動作します。

装置間で距離を合わせる場合に使用します。

注意

原点オフセット値の位置を０㎜ としますので、通常動作では、原点オフセットより後退することはできなくなりますので、注意が必要です。

データ番号０９　原点レゾルバ位置　出荷設定：０

設定範囲：０～４０９５

原点サーチ時の機械原点決めを行うレゾルバ位置を設定します。

注意

モーターを交換した場合などの機械原点位置の微調整に使用できます。
詳細は当社まで、お問い合わせ下さい。

データ番号１０　ツール番号

現在接続されているツールの番号を表示します。

データ番号２０　ツール番号

ツール一覧の中から接続されているツールの番号を設定します。

データ番号１０番と同じ番号を設定します。

データ番号３０　原点サーチタイムアウト [sec]　出荷設定：１２０．０

設定範囲：０～９９９．９

原点サーチ動作の時間制限を設定します。

注意 **この時間内で原点サーチ動作が終了しないと異常となり、REJ．LED が点滅します。**

データ番号３１　原点サーチ速度 [mm/sec]　出荷設定：１０

設定範囲：ツール最低速度 ～ １０

原点サーチ動作での速度を設定します。

データ番号３２　ＭＡＮＵＡＬ速度 [mm/sec]　出荷設定：１０～３０

設定範囲：ツール最低速度 ～ ツール最高速度

マニュアル動作での高速時の速度を設定します。

[原点復帰]，[前進／後退ジョグ]の速度は、この設定値になります。

原点サーチを実行していない（HOME SET:原点確定信号が OFF）状態では、最高速度を１０mm/sec に規制します。

データ番号３３　ストローク距離リミット [mm]　出荷設定：００００

設定範囲：０～５００

２００と設定すると、アプローチ距離以外の設定が２００mm までしか設定できなくなります。

データ番号３４　アプローチ距離リミット [mm]　出荷設定：００００

設定範囲：０～５００

２００と設定すると、アプローチ距離の設定が２００mm までしか設定できなくなります。

注意 **ストローク距離リミットとアプローチ距離リミットは、入力時にのみチェックします。**
設定済みのデータは変更しません。

データ番号３５　原位置信号出力範囲 [mm]　出荷設定：００００

設定範囲：０～５００

設定値の＋１mm以内に停止している場合に原位置信号を出力します。

注意 **１０を設定すると、１１mm以内に停止中していれば、信号がＯＮします。**

データ番号３６　オプション設定１

□ □ □ □

□：０：ロードセル有り　※標準設定、ロードセルが破損した場合などの
　　１：ロードセル無し　　応急処置として、ロードセル無しを設定します。

□：０：停止時サーボオフしない
　　１：停止時サーボオフする

注意
停止時サーボオフするに設定すると、毎動作完了時にサーボオフします。
ＳＰバージョンが３．１８以降でないと機能しません。

□：０：原点近傍センサー無し　※ツールによって使用します。出荷時の
　　１：原点近傍センサー有り　　設定のままお使い下さい。

□：通信速度

	ＲＳ-４８５：	ＲＳ-２３２Ｃ：
０：	38400bps	9600bps
１：	38400bps	19200bps
２：	38400bps	38400bps

注意
電源再投入で有効になります。

データ番号３７　オプション設定２

□ □ □ □

□ ０：通常動作（出荷設定）
□ １：距離上限での動作停止機能ＯＦＦ

ストロークリミットを動作上限と判断します。
ストロークリミットが０の場合、機能しません。

荷重サンプリング間隔
□ ０：０．１mm（出荷設定）
□ １：０．０１mm
□ ２：０．００５mm

０．１mmの場合は、２０mm／ｓ、０．０１mmの場合は、２mm／ｓ
０．００５mmの場合は、１mm／ｓ以下の速度でないと正確な波形はサンプリングできません。

デッドマン機能
□ ０：通常動作（出荷設定）
□ １：原点サーチ／原点復帰動作のみ
□ ２：自動運転のリターン動作のみ
□ ３：原点サーチ／原点復帰動作と自動運転のリターン動作

加圧動作は常時、デッドマン機能有効になります。

ＲＳ－２３２Ｃ出力データ選択
□ ０：出力無し
□ １：ＰＬＣやプリンタなど（動作結果データ）
□ ２：オプションの波形表示器（荷重カーブデータ）

データ番号４０　年設定

日付の年の設定を行います。西暦で入力します。
日付時刻データは軸ユニットに保存される結果履歴データに反映されます。

データ番号４１　月日設定

日付の月日の設定を行います。６月１８日の場合“０６１８”と入力します。

データ番号４２　時分設定

時刻の時分の設定を行います。１７時１分の場合“１７０１”と入力します。

データ番号４３　時分設定

時刻の秒の設定を行います。１０秒の場合“００１０”と入力します。

注意

メインユニットとの接続が成立した時点でメインユニットの年月日時分秒データを取り込みますので、通常の状態では設定する必要がありません。
年月日時分秒のデータは、コンデンサーバックアップ方式を採用しておりますので、１ヶ月以上電源をＯＦＦにした場合に、軸ユニット単体で操作する場合は、再設定が必要です。
ＳＡＮ３－ＤＰ２を装着していない場合は、設定できません。
また、ＳＰバージョンが３．１８以降でないと対応しておりません。

[荷重][距離][時間][速度]パラメータ　パラメータ番号０１～３２

項　目	パラメータ番号 PARM	データ番号 D-NO	DATA
荷重	０１～３２	００	プレスモード(プレス方式＋判定動作＋荷重方向＋リターン動作)
	０１～３２	１０	フルスケール荷重 [KN]
	０１～３２	１１	最終上限荷重 [KN]
	０１～３２	１２	下限荷重 [KN]
	０１～３２	１３	上限荷重 [KN]
	０１～３２	１４	目標荷重 [KN]
	０１～３２	１５	干渉チェック荷重 [KN]
	０１～３２	１６	プレス速度１開始荷重 [KN]
	０１～３２	１７	プレス速度２開始荷重 [KN]
	０１～３２	１８	距離計測開始荷重 [KN]
	０１～３２	１９	変化荷重 [KN]
	０１～３２	２０	ステップ加圧開始荷重 [KN]
	０１～３２	２１	リターン荷重 [KN]
	０１～３２	２２	ワークチェック１荷重 [KN]
	０１～３２	２３	ワークチェック２下限荷重 [KN]
	０１～３２	２４	ワークチェック２上限荷重 [KN]
	０１～３２	２５	ワークチェック３下限荷重 [KN]
	０１～３２	２６	ワークチェック３上限荷重 [KN]
	０１～３２	２７	最終下限荷重 [KN]
距離	０１～３２	３０	最終上限距離 [mm]
	０１～３２	３１	下限距離 [mm]
	０１～３２	３２	上限距離 [mm]
	０１～３２	３３	目標距離 [mm]
	０１～３２	３４	判定荷重検出位置 [mm]
	０１～３２	３５	アプローチ距離 [mm]
	０１～３２	３６	干渉チェック距離 [mm]
	０１～３２	３７	プレス速度１開始距離 [mm]
	０１～３２	３８	プレス速度２開始距離 [mm]
	０１～３２	３９	検出開始距離 [mm]
	０１～３２	４０	検出終了距離 [mm]
	０１～３２	４１	リターン位置 [mm]
	０１～３２	４２	ワークチェック１下限距離 [mm]
	０１～３２	４３	ワークチェック１上限距離 [mm]
	０１～３２	４４	ワークチェック２開始距離 [mm]
	０１～３２	４５	ワークチェック２終了距離 [mm]
	０１～３２	４６	ワークチェック３開始距離 [mm]
	０１～３２	４７	ワークチェック３終了距離 [mm]
	０１～３２	４８	最終下限距離 [mm]
ON/OFF 位置	０１～３２	５０	前進位置ＯＮ距離 [mm]
	０１～３２	５１	前進位置ＯＦＦ距離 [mm]
	０１～３２	５２	後退位置ＯＮ距離 [mm]
	０１～３２	５３	後退位置 OFF 距離 [mm]
時間	０１～３２	６０	スロースタート時間 [sec]
	０１～３２	６１	荷重保持時間 [sec]
	０１～３２	６２	ステップ加圧時間 [sec]
	０１～３２	６３	下限加圧時間 [sec]
	０１～３２	６４	上限加圧時間 [sec]
	０１～３２	６５	加速時間 [sec]
	０１～３２	６６	減速時間 [sec]

項　目	パラメータ番号 PARM	データ番号 D-NO	DATA	
速度	０１～３２	７０	スロースタート速度	[mm/sec]
	０１～３２	７１	アプローチ速度	[mm/sec]
	０１～３２	７２	ワークサーチ速度	[mm/sec]
	０１～３２	７３	プレス速度１	[mm/sec]
	０１～３２	７４	プレス速度２	[mm/sec]
	０１～３２	７５	減圧速度	[mm/sec]
	０１～３２	７６	リターン速度	[mm/sec]

データ番号００　プレスモード（プレス方式＋判定動作＋リターン動作）

□ □ □ □

【プレス方式】　　詳細は、PAGE 6－19～20 を参照してください。

０：荷重法
１：距離法
２：指定位置荷重判定
３：荷重変曲点
４：範囲荷重検出
５：ステップ加圧
６：荷重降伏点
７：荷重降伏点停止
８：定荷重距離

【判定動作】　　詳細は、PAGE 6－21 を参照してください。

０：最終荷重下限判定なし
１：最終荷重下限判定あり
２：最終荷重下限判定なし　＋　ワーク３チェック
３：最終荷重下限判定あり　＋　ワーク３チェック

注意　**最終荷重でＲＥＪＥＣＴになった場合でも動作結果としては判定荷重ＲＥＪＥＣＴとなります。**

【荷重方向】　　詳細は、PAGE 6－22 を参照してください。

０：正荷重
１：負荷重

【リターン動作】　詳細は、PAGE 6－22 を参照してください。

０：リターン
１：[ACCEPT]リターン [REJECT]ノーリターン
２：[ACCEPT]ノーリターン [REJECT]リターン
３：[ACCEPT][REJECT]ノーリターン
４：寸動動作
５：荷重抜き動作なし
６：荷重無視リターン
７：荷重戻し

【プレス方式】

０：荷重法

[DATA 番号 14:目標荷重]で設定された荷重値まで加圧します。
目標荷重まで加圧後に、荷重と距離の判定を行います。
[DATA 番号 13:上限荷重]で設定された荷重値を越えた場合や、[DATA 番号 32:上限距離]で設定された距離値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意 **干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。**

１：距離法

[DATA 番号 33:目標距離]で設定された距離値まで加圧します。
目標距離まで加圧後に、それまでのピーク荷重と距離の判定を行います。
[DATA 番号 13:上限荷重]で設定された荷重値を越えた場合や、[DATA 番号 32:上限距離]で設定された距離値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意 **干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。**

２：指定位置荷重判定

基本的には「荷重法」と同じ制御です。
[DATA 番号 34:判定荷重検出距離]に設定した距離での荷重値を検出して判定に使用します。
[DATA 番号 14:目標荷重]で設定した荷重値まで加圧していきます。
[DATA 番号 11:最終上限荷重]で設定された荷重値を越えた場合や、[DATA 番号 32:上限距離]で設定された距離値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意 **干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。**
目標距離まで到達しなかった場合は、荷重の結果データが０ｋＮとなります。
最終上限荷重を越えた場合は、荷重上限 REJECT となります。

３：荷重変曲点

基本的には「荷重法」と同じ制御です。
[DATA 番号 39：検出開始距離]を超えた後の０．１㎜ 毎の荷重の変化量が [DATA 番号 19:変化荷重]の１／１０の荷重を＋方向に超えた点の０．１㎜ 手前を変曲点として判定に使用します。
変曲点が無かった場合は、判定荷重０ｋＮ、判定距離０mmで判定処理を実行します。
[DATA 番号 14:目標荷重]で設定した荷重値まで加圧していきます。
[DATA 番号 11:最終上限荷重]で設定された荷重値を越えた場合や、[DATA 番号 30:最終上限距離]で設定された距離値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意 **干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。**
０．１mm毎に荷重の変化量を監視しますので、変曲点と押切り点との間隔が０．２mm以上ないと正確に検出できない場合があります。
変曲点が検出できなかった場合は、荷重の結果データが０ｋＮとなります。
最終上限荷重を超えた場合は、荷重上限 REJECT となります。

４：範囲荷重検出

基本的には「荷重法」と同じ制御になります。
[DATA 番号 39:検出開始距離]から[DATA 番号 40:検出終了距離]の間のピーク荷重値を検出して判定に使用します。
[DATA 番号 14:目標荷重]で設定した荷重値まで加圧していきます。
[DATA 番号 11:最終上限荷重]で設定された荷重値を越えた場合や、[DATA 番号 30:最終上限距離]で設定された距離値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意
干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。
検出終了距離を越えなかった場合は、荷重の結果データが０ｋＮとなります。
最終上限荷重を超えた場合は、荷重上限 REJECT となります。

５：ステップ加圧

基本的には「荷重法」と同じ制御です。
[DATA 番号 20:ステップ加圧開始荷重]から[DATA 番号 14:目標荷重]までの間を[DATA 番号 62:ステップ加圧時間]で設定された時間をかけて、多段階（ツール分解能の最小単位）で加圧していきます。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

(例)[DATA 番号 20: ステップ加圧開始荷重]１KN　[DATA 番号 14:目標荷重]１０KN
[DATA 番号 62:ステップ加圧時間]１０秒に設定すると、
１KN から１０秒かけて１０KN まで段階的に加圧していきます。

注意
干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。
圧入用(Ｆタイプ)のツールでも動作できますが、「過負荷異常」にならないように注意してください。

６：荷重降伏点

基本的には「荷重法」と同じ制御です。
[DATA 番号 39:検出開始距離]から[DATA 番号 14：目標荷重]までの間で、[DATA 番号 19:変化荷重]で設定した荷重の立下り(ピーク値からの落ち込み)を検出して、それ以前のピーク荷重値を判定に使用します。
[DATA 番号 14:目標荷重]で設定した荷重値まで加圧していきます。
[DATA 番号 11:最終上限荷重]で設定された荷重値を越えた場合や、[DATA 番号 30:最終上限距離]で設定された距離値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意
干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。
降伏点が検出できなかった場合は、荷重の結果データが０ｋＮとなります。
最終上限荷重を越えた場合も荷重上限 REJECT となります。

７：荷重降伏点停止

基本的には「荷重降伏点」と同じ制御になります。
違いは、荷重の立下り(ピーク値からの落ち込み)を検出すると動作を終了します。
検出できない場合は、[DATA 番号 14:目標荷重]で設定した荷重値まで加圧していきます。
[DATA 番号 11:最終上限荷重]で設定された荷重値を越えた場合や、[DATA 番号 30:最終上限距離]で設定された距離値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意

干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。
降伏点が検出できなかった場合は、荷重の結果データが０ｋＮとなります。
最終荷重上限を越えた場合も荷重上限 REJECT となります。

８：定荷重距離

[DATA 番号 14:目標荷重]で設定された荷重値以下を保持し、[DATA 番号 33:目標距離]で設定された距離まで到達すると停止します。
一定荷重で加圧すると徐々に潰れていくようなワークで高さを制御したい場合に有効です。
干渉チェック、ワーク３チェックの各チェックを行います。

注意

干渉チェック，速度、ワーク３チェックは、各項目を参照してください。

【判定動作】

０：最終荷重下限判定なし

距離法などで、最終荷重が落ち込む場合に落ち込んだ荷重値の判定を行いたくない場合に使用します。

１：最終荷重下限判定あり

最終荷重値の判定を行いたい場合に使用します。

２：最終荷重下限判定なし　＋　ワーク３チェック

最終荷重値の判定を行いません。
ワークチェック２、３を実施します。
ワークチェック２は、[DATA 番号 44:ワークチェック２開始距離]から[DATA 番号 45:ワークチェック２終了距離]の間の荷重値が[DATA 番号 23:ワークチェック２下限荷重]と[DATA 番号 24:ワークチェック２上限荷重]の間である事をチェックします。
ワークチェック３は、[DATA 番号 46:ワークチェック３開始距離]から[DATA 番号 47:ワークチェック３終了距離]の間の荷重値が[DATA 番号 25:ワークチェック３下限荷重]と[DATA 番号 26:ワークチェック３上限荷重]の間である事をチェックします。
両チェックとも荷重値が範囲外となった時点で、加圧動作を中止します。

注意

目標付近までワークチェックを行うように設定した場合、目標での減速処理を行いますので、最終距離までワークチェックを行わない場合があります。また、ステップ加圧を選択した場合は、ステップ加圧開始荷重検出以降はワークチェックを行いません。

３：最終荷重荷重判定あり　＋　ワーク３チェック

最終荷重値の判定を行います。
ワークチェック２、３を実施します。

【荷重方向】

０：正荷重

＋方向の荷重制御を行います。
設定されている荷重値のデータはすべて、＋荷重値として処理されます。
前進すれば荷重値が上昇し、後退すれば荷重値が下がると判断して動作します。

１：負荷重

－方向の荷重制御を行います。
設定されている荷重値のデータはすべて、－荷重値として処理されます。
前進すれば荷重値が上昇し、後退すれば荷重値が下がると判断して動作します。
負荷重を選択した場合、通常の加圧動作が現在位置から後退する方向、リターン動作が前進する方向として処理されます。

当社のユーザーコンソール（パソコンソフト）を使用した場合は、安易に変更できないようになっております。
ユーザーコンソールを使用して荷重方向を変更したい場合は、当社までお問合せ下さい。

【リターン動作】

０：リターン

ACCEPT，REJECT 両方とも加圧動作後、[DATA 番号 41:リターン位置]まで戻ります。
動作途中で START 信号をＯＦＦするとリターン位置まで戻って動作を終了します。

荷重方向が正荷重で加圧動作終了時の現在位置が動作終了復帰位置より小さい場合、動作終了復帰位置ではなく、原点位置へ移動します。
荷重方向が負荷重で加圧動作終了時の現在位置が動作終了復帰位置より大きい場合、動作終了復帰位置へ移動しないでその場、停止します。

１：[ACCEPT]リターン [REJECT]ノーリターン

ACCEPT 時は、[DATA 番号 41:リターン位置]まで戻ります。
REJECT 時は、荷重を抜いてその位置で停止します。
動作途中で START 信号をＯＦＦした場合、ACCEPT 範囲内であった場合、リターン位置まで戻って動作を終了します。

２：[ACCEPT]ノーリターン [REJECT]リターン

ACCEPT 時は、荷重を抜いてその位置で停止します。
REJECT 時は、[DATA 番号 41:リターン位置]まで戻ります。
動作途中で START 信号をＯＦＦした場合、ACCEPT 範囲外であった場合、リターン位置まで戻って動作を終了します。

３：ノーリターン

ACCEPT，REJECT 両方とも荷重を抜いてその位置で停止します。

ノーリターンとは、動作終了復帰位置まで戻らないだけで、荷重を検出している場合は、限りなく０に近づけるまで荷重抜き動作を行います。
「距離法」で目標距離に停止させて動作を終了させたい場合は、荷重抜き動作なしを選択して下さい。

４：寸動動作

START 信号ＯＦＦで動作を停止し、ＯＮで停止位置から動作を開始します。
リターンとの違いは、リターン動作中に於いても START 信号を OFF すると動作を停止し、
再度、START 信号をＯＮするとリターン動作から開始します。

荷重抜き動作を行います。

５：荷重抜き動作なし

ACCEPT の時は、荷重を抜かずにその位置で停止します。
荷重上限 REJECT または距離上限 REJECT の時は、荷重をある程度抜いて停止します。
それ以外の REJECT の時は、荷重を抜かずにその位置で停止します。
「ステップ加圧」で使用する場合は、[DATA 番号 20:ステップ加圧開始荷重]を前回動作の
目標荷重値と同じにすることで多段階の加圧動作を滑らかな曲線で行うことが可能です。
動作終了時の荷重保持機能はありませんので、できる限り早く次の動作を起動してください。
徐々に荷重が抜けていきます。

次の動作を起動する時に SELF CHECK OFF を ON にしないと、現在の荷重値を０点に補正して動作しますので注意が必要です。（装置を破壊する恐れがあります。）
圧入用（Ｆタイプ）のツールでも実行可能ですが、「過負荷異常」にならないよう注意して下さい。

６：荷重無視リターン

ACCEPT，REJECT 両方とも荷重抜き動作を行わずに[DATA 番号 41:リターン位置]まで戻ります。
バネなどが冶具にある場合にバネが伸びるまで荷重抜きを行ってしまいますので、荷重無視
リターンに設定すると早くリターン動作を行わせる事ができます。

７：荷重戻し

ACCEPT,REJECT 両方とも[DATA 番号 21:リターン荷重]まで荷重抜き動作を行って停止します。

- **荷重を抜きすぎる場合は、[DATA 番号 75：減圧速度] を遅くしてください。**
- **加圧動作終了時の荷重値が [DATA 番号 21：リターン荷重] より小さい場合は、加圧動作終了時のまま停止します。**

データ番号１０　フルスケール荷重 [KN]

設定範囲：ツール最大荷重値×０．９ ～ ツール最大荷重値×１．１
ツール番号を設定すると、自動的にツール最大荷重値が設定されます。
ツール先端に負荷がかかるプレートなどが装着されたり、ワークの性質により動作結果のピーク荷重表示値が荷重検定器の結果と異なった場合には、この設定値を変更することにより検定器結果を補正することができます。

変更するフルスケール荷重 ＝ 実測ピーク荷重(検定器結果) ／ ピーク荷重 × 現在のフルスケール荷重

(例)ツール DPT-501R4H-**F

実測ピーク荷重　　：３８．０ KN
ピーク荷重　　：３９．０ KN　}の場合
現在のフルスケール荷重 ：４９．０ KN

３８．０KN ／ ３９．０KN × ４９．０KN ＝ ４７．７KN

フルスケール荷重を４７．７[KN]に変更します。

データ番号１１　最終上限荷重 [KN]
データ番号２７　最終下限荷重 [KN]
データ番号１２　下限荷重 [KN]
データ番号１３　上限荷重 [KN]

最終上限荷重と上限荷重の設定範囲：０ ～ 最大荷重×１．１
最終下限荷重と下限荷重の設定範囲：０ ～ 最大荷重までとなります。
動作判定荷重の上下限値を設定します。上限値を越えた場合は、加圧動作を中止します。
プレス方式が「指定位置荷重判定」、「荷重変曲点」、「範囲荷重検出」、「荷重降伏点」、「荷重降伏点停止」の場合に[DATA 番号 11:最終上限荷重]が有効となります。この場合、[DATA 番号 13:上限荷重]は、判定にのみ使用し、超えても加圧動作を中止しません。
プレス方式が「指定位置荷重判定」、「荷重変曲点」、「範囲荷重検出」、「荷重降伏点」、「荷重降伏点停止」の場合に[DATA 番号 27:最終下限荷重]が有効となります。
最終下限荷重の設定は、SP バージョンが Ver3.208 以降のバージョンで設定が有効となります。

データ番号１４　目標荷重 [KN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重
動作目標の荷重値を設定します。
１０．０を設定すると、荷重値が１０．０KN になるまで動作します。

データ番号１５　干渉チェック荷重 [KN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重×１．１

ワークの異常や異物の挟み込みを検出できます。

[DATA 番号 36:干渉チェック距離]までの間に[DATA 番号 15:干渉チェック荷重]を検出すると REJECT となり加圧動作を中止します。

データ番号１６　プレス速度１開始荷重 [KN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重

ワークサーチ速度からプレス速度１に切り換わる荷重値を設定します。

データ番号１７　プレス速度２開始荷重 [KN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重

プレス速度１からプレス速度２に切り換わる荷重値を設定します。

データ番号１８　距離計測開始荷重 [KN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重

プレス方式が「距離法」の場合のみ有効となります。

[DATA 番号 18:距離計測開始荷重]を超えた時点から距離の計算を開始して判定を行います。

０を設定すると、機械原点からの絶対距離で処理します。

０以外を設定すると、設定された荷重を検出した位置からの相対距離で処理します。

距離法において、“ 9999 ”を設定すると、距離計測開始入力が有効となります。※Page4-10 参照

データ番号１９　変化荷重 [KN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重

プレス方式が「荷重変曲点」、「荷重降伏点」、「荷重降伏点」、の場合のみ有効となります。

「荷重変曲点」の場合は、０．１mm進む毎に０．１mm前の荷重値と今回の荷重値を比較し[DATA 番号 19:変化荷重]の設定値の１／１０以上の荷重の上昇を検出した場合に、現在位置の０．１mm前を変曲点として処理します。

「荷重降伏点」、「荷重降伏点」の場合は、０．１mm進む毎に、検出開始後のピーク荷重値と現在値を比較し、[DATA 番号 19:変化荷重]の設定値分の荷重の落ち込みを検出して、それまでのピーク値を判定に使用します。

データ番号２０　ステップ加圧開始荷重 [KN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重

プレス方式が「ステップ加圧」、の場合のみ有効となります。

[DATA 番号 20:ステップ加圧開始荷重]から[DATA 番号 14:目標荷重]までを[DATA 番号 62:ステップ加圧時間]をかけて加圧します。

データ番号２１　リターン荷重 [KN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重

リターン動作が「荷重戻し」、の場合のみ有効となります。

ACCEPT，REJECT 両方とも[DATA 番号 21:リターン荷重]まで荷重抜き動作を行って停止します。

注意

- **荷重を抜きすぎる場合は、[DATA 番号 75：減圧速度] を遅くしてください。**
- **加圧動作終了時の荷重値が [DATA 番号 21：リターン荷重] より小さい場合は、加圧動作終了時のまま停止します。**

データ番号２２　ワークチェック１荷重 [KN]

設定範囲：０ ～ 最大荷重

ワークへ接触したと判断する荷重値です。
[DATA 番号 42:ワークチェック１下限距離]から[DATA 番号 43:ワークチェック１上限距離]までの間に[DATA 番号 22:ワークチェック１荷重]を検出しないと REJECT となり加圧動作を中止します。
干渉チェック距離を越えないとワークチェック１を実施しません。
干渉チェック距離より大きく、[DATA 番号 42:ワークチェック１下限距離]より小さい距離にて[DATA 番号 22:ワークチェック１荷重]を検出した場合も REJECT となり加圧動作を中止します。

データ番号２３　ワークチェック２下限荷重 [KN]
データ番号２４　ワークチェック２上限荷重 [KN]

ワークチェック２下限荷重の設定範囲：０ ～ 最大荷重
ワークチェック２上限荷重の設定範囲：０ ～ 最大荷重×１．１
中間荷重のチェックを行う事ができます。
[DATA 番号 44:ワークチェック２開始距離]から[DATA 番号 45:ワークチェック２終了距離]までの間に[DATA 番号 23:ワークチェック２下限荷重]から[DATA 番号 24:ワークチェック２上限荷重]の間を外れた荷重を検出すると REJECT となり加圧動作を中止します。

データ番号２５　ワークチェック３下限荷重 [KN]
データ番号２６　ワークチェック３上限荷重 [KN]

ワークチェック３下限荷重の設定範囲：０ ～ 最大荷重
ワークチェック３上限荷重の設定範囲：０ ～ 最大荷重×１．１
中間荷重のチェックを行う事ができます。
[DATA 番号 46:ワークチェック３開始距離]から[DATA 番号 47:ワークチェック３終了距離]までの間に[DATA 番号 25:ワークチェック３下限荷重]から[DATA 番号 26:ワークチェック３上限荷重]の間を外れた荷重を検出すると REJECT となり加圧動作を中止します。

データ番号３０　最終上限距離 [mm]
データ番号４８　最終下限距離 [mm]
データ番号３１　下限距離 [mm]
データ番号３２　上限距離 [mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット
動作判定距離の上下限値を設定します。上限値を越えた場合は加圧動作を中止します。
プレス方式が「荷重変曲点」、「荷重降伏点」、「荷重降伏点停止」の場合に[DATA 番号 30:最終上限距離]が有効となります。この場合、[DATA 番号 31:上限距離]は、判定にのみ使用し、超えても加圧動作を中止しません。
プレス方式が「荷重変曲点」、「荷重降伏点」、「荷重降伏点停止」の場合に[DATA 番号 48:最終下限距離]が有効となります。
最終下限距離の設定は、SP バージョンが Ver3.208 以降のバージョンで設定が有効となります。

データ番号３３　目標距離 [mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット
プレス方式が「距離法」、「定荷重距離」の場合、動作目標の距離値を設定します。
１０.０を設定すると[DATA 番号 18:距離計測開始荷重]を検出した位置から１０.０mm まで動作します。

データ番号３４　判定荷重検出位置[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット
プレス方式が「指定位置荷重判定」の場合に、[DATA 番号 34:判定荷重検出距離]にて荷重値をサンプリングし、加圧動作終了後に判定処理を行います。

データ番号３５　アプローチ距離[mm]

設定範囲：０ ～ アプローチ距離リミット
ワークサーチ速度を開始する距離を設定します。
[DATA 番号 35:アプローチ距離]にて、[DATA 番号 72:ワークサーチ速度] となるように、[DATA 番号 71:アプローチ速度]から減速します。

データ番号３６　干渉チェック距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット
PAGE6-25 のデータ番号１５番　干渉チェック荷重を参照して下さい。

データ番号３７　プレス速度１開始距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット
ワークサーチ速度からプレス速度１に切り換わる距離値を設定します。

データ番号３８　プレス速度２開始距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット
プレス速度１からプレス速度２に切り換わる距離値を設定します。

データ番号３９　検出開始距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット
プレス方式が「荷重変曲点」、「範囲荷重検出」、「荷重降伏点」、「荷重降伏点停止」の場合に有効となり、[DATA 番号 39:検出開始距離]を越えた位置から検出処理を開始します。

データ番号４０　検出終了距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット
プレス方式が「範囲荷重検出」の場合に有効となり、[DATA 番号 40:検出終了距離]をまでのピーク荷重値を検出します。

データ番号４１　リターン位置[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット
リターン動作が「リターン」、「[ACCEPT]リターン [REJECT]ノーリターン」、「[ACCEPT]ノーリターン [REJECT]リターン」、「寸動動作」、「荷重無視リターン」の場合に有効となり、[DATA 番号 41:リターン位置]まで戻って、動作を終了します。
「[ACCEPT]リターン [REJECT]ノーリターン」で REJECT、「[ACCEPT]ノーリターン [REJECT]リターン」で ACCEPT の場合は、荷重を抜いて停止します。

データ番号４２　ワークチェック１下限距離[mm]
データ番号４３　ワークチェック１上限距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット
PAGE6-26 のデータ番号２２番　ワークチェック１荷重を参照して下さい。

データ番号４４　ワークチェック２開始距離[mm]
データ番号４５　ワークチェック２終了距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット
PAGE6-26 のデータ番号２３番　ワークチェック２下限荷重を参照して下さい。

データ番号４６　ワークチェック３開始距離[mm]
データ番号４７　ワークチェック３開始距離[mm]

設定範囲：０ ～ ストローク距離リミット
PAGE6-26 のデータ番号２５番　ワークチェック３下限荷重を参照して下さい。

データ番号５０　前進位置ＯＮ距離 [mm]
データ番号５１　前進位置ＯＦＦ距離 [mm]

前進動作時に前進位置信号のＯＮ／ＯＦＦ位置を設定できます。
荷重方向が負荷重の場合は、目標までの後退動作を前進として処理します。
距離法で後退方向へ移動する場合は、目標までの動作を前進として処理します。

データ番号５２　後退位置ＯＮ距離 [mm]
データ番号５３　後退位置ＯＦＦ距離 [mm]

後退動作時に後退位置信号のＯＮ／ＯＦＦ位置を設定できます。
荷重方向が負荷重の場合は、目標到達後の前進動作を後退として処理します。
距離法で後退方向へ移動する場合は、目標到達後の動作を後退として処理します。

データ番号６０　スロースタート時間 [sec]

設定範囲：０ ～ ９９９．９
動作開始時の衝撃を緩和したい場合に使用します。
スロースタート時間の間、スロースタート速度を実行します。
[DATA 番号 60 スロースタート時間]に０を設定すると、アプローチ速度から実行します。

データ番号６１　荷重保持時間 [sec]

設定範囲：０ ～ ９９９．９
[DATA 番号 14:目標荷重]、または[DATA 番号 33:目標距離]に達した位置で加圧保持する時間を設定します。
荷重目標の場合は、目標荷重を保持しようと制御します。

注意
荷重目標の場合は、[DATA 番号 74 プレス速度２]を使用して、前進／後退を行い荷重を調整します。ワークの状態によっては、荷重を保持することができない場合がありますので、このような場合は、[DATA 番号 74 プレス速度２]を遅くして下さい。

距離目標の場合は、目標距離を保持しようと制御します。
荷重保持動作中は、目標値到達信号を"ON"出力します。
荷重保持動作中に START 信号をＯＦＦにすると、途中で終了します。

圧入用(Ｆタイプ)ツール

設定範囲：１秒以下（動作サイクル間隔により変動することがあります。）

注意
「過負荷異常」が発生することがありますので注意してください。
このような場合は、当社までご相談ください。

プレス用(Ｐタイプ)ツール

設定範囲：０～９９９．９
９９９．９を設定すると、荷重保持時間が無制限になります。

※通常は０．１を設定してください。

データ番号６２　ステップ加圧時間 [sec]

設定範囲：０ ～ ３２７．６
PAGE6-25 のデータ番号２０番　ステップ加圧開始荷重を参照して下さい。

データ番号６３　下限加圧時間 [sec]
データ番号６４　上限加圧時間 [sec]

設定範囲：０ ～ ９９９．９
定荷重距離法の場合に有効となります。
距離計測開始荷重を検出したときより監視を開始し、目標距離まで到達した時間を判定します。
“０”を設定した場合は、判定動作を行いません。

データ番号６５　加速時間 [sec]
データ番号６６　減速時間 [sec]

※変更不可

設定範囲：０．１ ～ ０．９
加速度と減速度と変更できます。通常は工場出荷値でご使用下さい。
変更したい場合は、当社までご連絡下さい。

データ番号７０　スロースタート速度 [mm/sec]

設定範囲：ツール最低速度～ツール最高速度
PAGE6-28 のデータ番号６０番　スロースタート時間を参照して下さい。

データ番号７１　アプローチ速度 [mm/sec]

設定範囲：ツール最低速度 ～ ツール最高速度
スロースタート時間経過後の無負荷エリアの速度を設定します。

データ番号７２　ワークサーチ速度 [mm/sec]

推奨設定範囲：ツール最低速度 ～ ５０、または、最高速度の１／４以下
アプローチ動作終了後からプレス動作に入るまでの速度を設定します。
アプローチ動作中に[DATA 番号 16:プレス速度１開始荷重]、または[DATA 番号 37: プレス速度１開始距離]に達した場合は、この速度は使用されず[DATA 番号 73:プレス速度１]に切り換わります。また、プレス速度２の処理においても同じように、アプローチ動作中に[DATA 番号 17:プレス速度２開始荷重]、または[DATA 番号 38: プレス速度２開始距離]に達した場合は、この速度は使用されず[DATA 番号 74:プレス速度２]に切り換わります。

データ番号７３　プレス速度１ [mm/sec]

推奨設定範囲：ツール最低速度 ～ ２０
プレス動作中の速度を設定します。

データ番号７４　プレス速度２ [mm/sec]

推奨設定範囲：ツール最低速度 ～ ２０（精度を要求される場合は、3mm/s 以下を設定します。）
プレス動作最終段階の速度を設定します。

注意

プレス速度が遅いほど停止精度が上がります。

データ番号７５　減圧速度 [mm/sec]

設定範囲：ツール最低速度 ～ ツール最高速度
リターン動作が「リターン」、「[ACCEPT]リターン [REJECT]ノーリターン」、「[ACCEPT]ノーリターン [REJECT]リターン」、「寸動動作」、「ノーリターン」の場合に有効となり、現在の荷重値がＯｋＮ付近になるまで、この速度で動作します。
「荷重戻し」の場合もこの速度で動作します。

データ番号７６　リターン速度 [mm/sec]

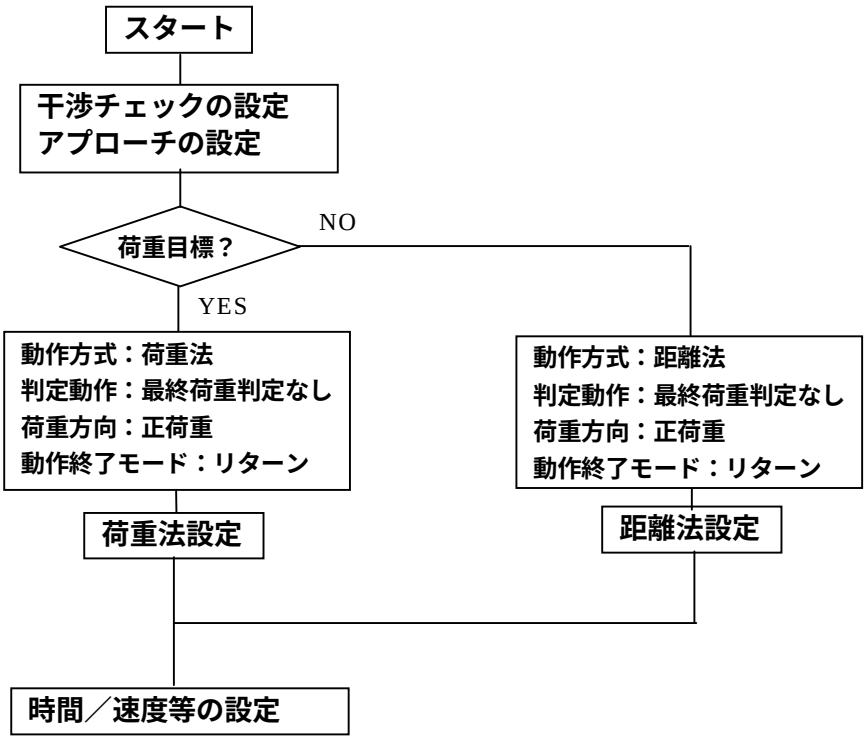
設定範囲：ツール最低速度 ～ ツール最高速度
目標動作終了位置から[DATA 番号 41:リターン位置]に戻る時の速度を設定します。

６-３ パラメータの設定例
６-３-１ パラメータの設定手順の例

最初は、荷重法、または、距離法で動作させ、その他の制御方法での動作が必要な場合は、プレス方式を変更して行きます。
ここでは、荷重法と距離法の設定手順を記述します。
使用ツールは、２ｔＦタイプ（DPT-201R3-25FS）と仮定して記述します。

注意 すでにマニュアル動作での原点サーチを実行済みであることを条件に記述します。
PAGE4-12 を参照して下さい。

下記のフローチャートの順番で設定値を決定して行きます。



干渉チェックの設定

実際に冶具、ワークなどをセットし、自動運転を行う時と同じ状態にします。
マニュアル動作の前進ジョグを使って、ワークに接触する寸前の距離を確認します。

注意 マニュアル動作は PAGE3-3 または、PAGE4-12、 PAGE5-2 を参照して下さい。
現在の距離値を知る方法は、リアルタイム表示の移動距離表示で確認できます。
PAGE6-4 を参照して下さい。

確認した距離が２００㎜ であった場合、DATA 番号 36 干渉チェック距離を２００㎜
DATA 番号 15 干渉チェック荷重を１KN（ツールによっては 0.1KN）に設定します。

注意 DATA 番号 15 干渉チェック荷重は必要に応じて、数値を調整して下さい。

アプローチの設定

安全をみて、DATA 番号 35 アプローチ距離には、１９０㎜ を設定します。
最初は、ゆっくり動作させて、一連の動きを確認したいので、DATA 番号 71 アプローチ速度には、２０㎜/s を設定します。

注意 動作を確認後、必要に応じて DATA 番号 71 アプローチ速度を調整して下さい。

荷重法の設定

目標とする荷重値が１５KN、上限１６KN、下限１４KN、ワークの押し込み上限が６㎜、下限が４㎜だと仮定します。

プレスモードは、荷重法、最終荷重判定なし、正荷重、リターンモードで設定します。
DATA 番号 00 プレスモードに００００を設定します。
この場合、DATA 番号 12 下限荷重は１４KN、DATA 番号 13 上限荷重は１６KN、DATA 番号 14 目標荷重は１５KN となります。
DATA 番号 16 プレス速度１開始荷重は、ワークに接触したらプレス速度１にしたいので、干渉チェック荷重と同じ１KN を設定します。
DATA 番号 17 プレス速度２開始荷重は、最終付近で低速としたいので、下限荷重より少し小さい１０KN を設定します。
DATA 番号 31 下限距離には、先ほど計ったワークまでの距離２００㎜＋４㎜ で２０４㎜、
DATA 番号 32 上限距離には、２００㎜＋６㎜ で２０６㎜ ですが、余裕をみて２１０㎜ と設定します。

注意 **荷重による装置の歪分だけ余分に距離が必要となりますので、最初は少し余裕を見た設定をします。**

DATA 番号 37 プレス速度１開始距離と DATA 番号 38 プレス速度２開始距離は、実際の圧入距離が正確にわかりませんので、ひとまず０㎜ を設定します。必要に応じて減速させたい距離を設定して下さい。
DATA 番号 22 ワークチェック１荷重は、干渉チェック荷重と同じ１KN を設定します。
DATA 番号 42 ワークチェック１下限距離には、先ほど計ったワークまでの距離２００㎜、
DATA 番号 43 ワークチェック１上限距離には、上限距離と同じ２１０㎜ を設定します。

距離法の設定

ワークを５㎜ 押し込み、上限距離が６㎜、下限距離が４㎜、発生荷重の上限が１６KN、下限が１４KN だと仮定します。

プレスモードは、距離法、最終荷重判定なし、正荷重、リターンモードで設定します。
DATA 番号 00 プレスモードに０００１を設定します。
この場合、DATA 番号 12 下限荷重は１４KN、DATA 番号 13 上限荷重は１６KN となります。
DATA 番号 16 プレス速度１開始荷重は、ワークに接触したらプレス速度にしたいので、干渉チェック荷重と同じ１KN を設定します。
DATA 番号 17 プレス速度２開始荷重は、最終付近で低速としたいので、下限荷重より少し小さい１０KN を設定します。
DATA 番号 18 距離計測開始荷重は、絶対距離で処理しますので、０KN を設定します。
DATA 番号 31 下限距離には、先ほど計ったワークまでの距離２００㎜＋４㎜ で２０４㎜、
DATA 番号 32 上限距離には、２００㎜＋６㎜ で２０６㎜ ですが、余裕をみて２１０㎜ と設定します。

注意 **荷重による装置の歪分だけ余分に距離が必要となりますので、最初は少し余裕を見た設定をします。**

DATA 番号 33 目標距離は、２００㎜＋５㎜ で２０５㎜ を設定します。
DATA 番号 37 プレス速度１開始距離と DATA 番号 38 プレス速度２開始距離は、実際の圧入距離が正確にわかりませんので、ひとまず０㎜ を設定します。必要に応じて減速させたい距離を設定して下さい。
DATA 番号 22 ワークチェック１荷重は、干渉チェック荷重と同じ１KN を設定します。
DATA 番号 42 ワークチェック１下限距離には、先ほど計ったワークまでの距離２００㎜、
DATA 番号 43 ワークチェック１上限距離には、上限距離と同じ２１０㎜ を設定します。

時間、速度の設定

DATA 番号 60 スロースタート時間は、０．１sec 、DATA 番号 61 荷重保持時間は、０．１sec を設定します。
DATA 番号 70 スロースタート速度は１０㎜/s、DATA 番号 72 ワークサーチ速度も１０㎜/s、DATA 番号 73 プレス速度１は１㎜/s、DATA 番号 74 プレス速度２は１㎜/s、DATA 番号 75 減圧速度は１㎜/s、DATA 番号 76 リターン速度は５０㎜/s を設定します。
DATA 番号 41 リターン位置は０㎜、DATA 番号 50 から 53 の位置信号は使用しませんので、０㎜ を設定します。

上記の設定をまとめて記述します。

D-NO	DATA	荷重法	距離法
００	プレスモード	０	１
１０	フルスケール荷重	１９．６	１９．６
１２	下限荷重	１４．０	１４．０
１３	上限荷重	１６．０	１６．０
１４	目標荷重	１５．０	－
１５	干渉チェック荷重	１．０	１．０
１６	プレス速度１開始荷重	１．０	１．０
１７	プレス速度２開始荷重	１０．０	１０．０
１８	距離計測開始荷重	－	０．０
２２	ワークチェック１荷重	１．０	１．０
３１	下限距離	２０４．０	２０４．０
３２	上限距離	２１０．０	２１０．０
３３	目標距離	－	２０５．０
３５	アプローチ距離	１９０．０	１９０．０
３６	干渉チェック距離	２００．０	２００．０
３７	プレス速度１開始距離	０．０	０．０
３８	プレス速度２開始距離	０．０	０．０
４１	リターン位置	０．０	０．０
４２	ワークチェック１下限距離	２００．０	２００．０
４３	ワークチェック１上限距離	２１０．０	２１０．０
５０	前進位置ＯＮ距離	０	０
５１	前進位置ＯＦＦ距離	０	０
５２	後退位置ＯＮ距離	０	０
５３	後退位置ＯＦＦ距離	０	０
６０	スロースタート時間	０．１	０．１
６１	荷重保持時間	０．１	０．１
７０	スロースタート速度	１０．０	１０．０
７１	アプローチ速度	２０．０	２０．０
７２	ワークサーチ速度	１０．０	１０．０
７３	プレス速度１	１．０	１．０
７４	プレス速度２	１．０	１．０
７５	減圧速度	１．０	１．０
７６	リターン速度	５０．０	５０．０

注意 この設定は動作確認を行う為の一例です。必要に応じて各設定値を見直して下さい。

６-３-２ 距離法で原点復帰動作を行う場合の設定例

距離法で原点復帰動作を行う場合は、次のように設定します。

D-NO	DATA	設定値
００	プレスモード	０００１　（距離法＋最終荷重判定なし＋正荷重＋リターン）
１０	フルスケール荷重	最大荷重値
１２	下限荷重	０
１３	上限荷重	ツール最大荷重値
１５	干渉チェック荷重	１または、ツール最大荷重値
１６	プレス速度１開始荷重	１
１７	プレス速度２開始荷重	１
１８	距離計測開始荷重	０
２２	ワークチェック１荷重	１　（０を設定しないでください。）
３１	下限距離	０
３２	上限距離	２
３３	目標距離	１
３５	アプローチ距離	１０（オーバーランしたら大きくしてください。）
３６	干渉チェック距離	４
３７	プレス速度１開始距離	３
３８	プレス速度２開始距離	２
４１	リターン位置	０
４２	ワークチェック１下限距離	０
４３	ワークチェック１上限距離	現在位置より大きい値
５０	前進位置ＯＮ距離	０
５１	前進位置ＯＦＦ距離	０
５２	後退位置ＯＮ距離	０
５３	後退位置ＯＦＦ距離	０
６０	スロースタート時間	０
６１	荷重保持時間	０
７０	スロースタート速度	１
７１	アプローチ速度	１００
７２	ワークサーチ速度	５
７３	プレス速度１	３
７４	プレス速度２	１
７５	減圧速度	５
７６	リターン速度	１００

注意

距離法動作で現在位置より上昇方向へ動作させた場合の注意点

ＳＰバージョン（Page6-12 参照）が３．１５９以前の場合は、ユーザーコンソールでの動作結果と波形データが更新されます。

３．１６から３．１７９までの場合、ユーザーコンソールでの動作結果、波形データともに更新されません。結果履歴データは保存されます。

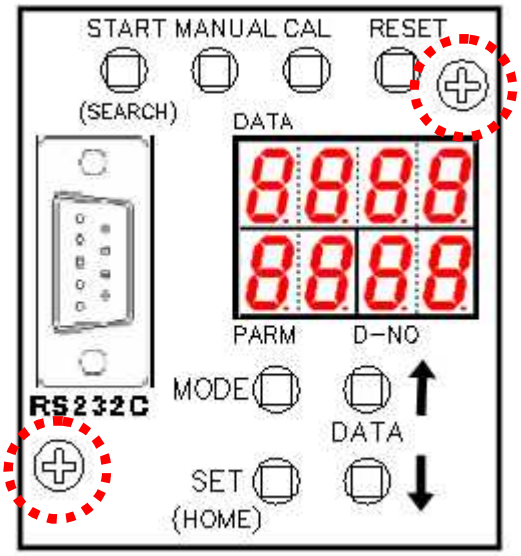
３．１８以降の場合、ユーザーコンソールでの動作結果のみ更新されます。波形データは、以前の動作の波形データが再度、表示／保存されます。

７-１ 表示器の種類

２００８年５月より下記の表示器に切り替わり、種類も１種類に統一しました。

旧タイプでは、ＲＳ－２３２Ｃコネクタ付きの表示器はオプションとなっておりましたが、標準で搭載されるようになりました。※標準仕様では、ＲＳ２３２Ｃポートは使用できません。

ＳＡＮ３－ＤＰ２Ｓ



注意

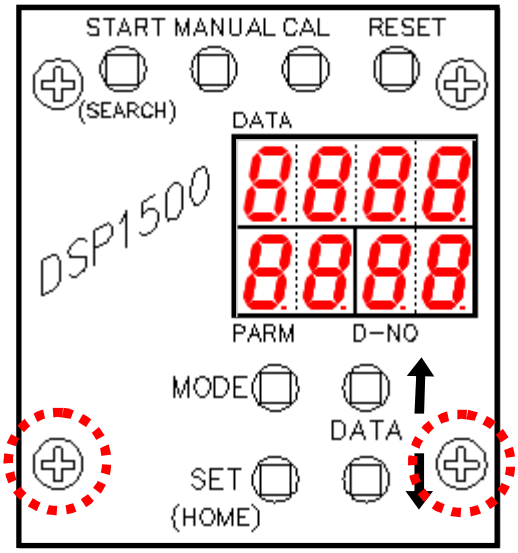
ＳＡＮ－ＤＰシリーズとは､取り付けネジの位置が変更となっていますので､ＳＡＮ－ＤＰ３Ｓ､ＳＡＮ－ＤＰ４Ｓが付いているＳＡＮ３／４／４Ａ－１２０ＳＭには､ＳＡＮ３－ＤＰ２Ｓが取り付けられません。変更したい場合は当社までお問合せ下さい。
取り付け・取り外しは、２ヶ所のネジ（　位置）で行ってください。
それ以外のネジは、緩めないでください。
ＲＳ２３２Ｃポートは使用できません。

旧タイプ表示器の説明

旧タイプの表示器には、ＳＡＮ３－２４ＳＭ／４０ＳＭ用とＳＡＮ３－１２０ＳＭ用があります。

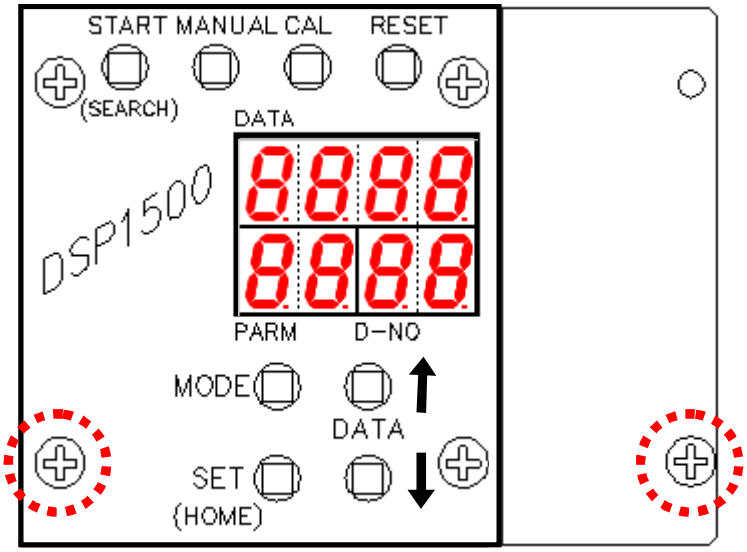
ＳＡＮ－ＤＰ１Ｓ

ＳＡＮ３－２４ＳＭ／４０ＳＭユニットの前面に取り付ける表示器です。



ＳＡＮ－ＤＰ３Ｓ

ＳＡＮ３－１２０ＳＭユニットの前面に取り付ける表示器です。

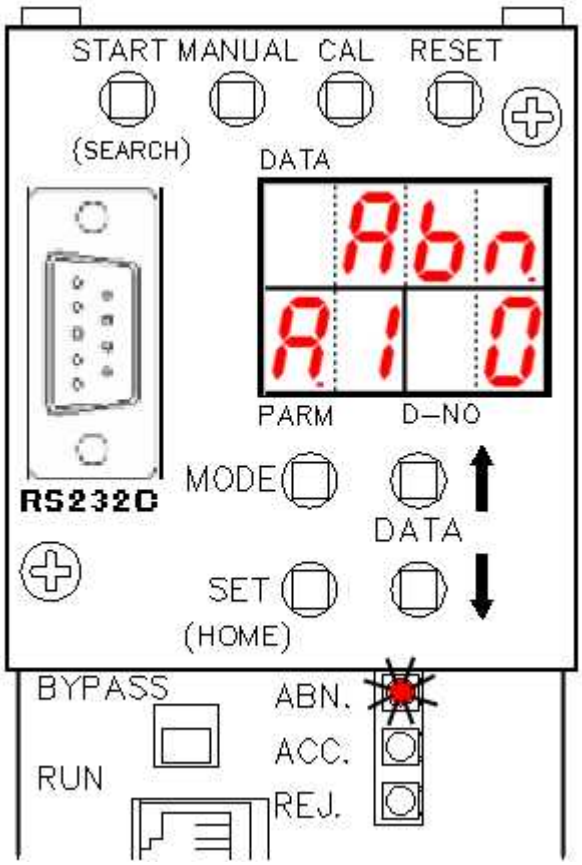


注意

取り付け・取り外しは、表示器下部にある２ヶ所のネジ（ 位置）で行ってください。
それ以外のネジは、緩めないでください。

８-１ アブノーマルの表示

サーボプレスに異常が発生した時、軸ユニットのＡＢＮ．ＬＥＤが点灯して、表示器の「PARM」にアブノーマル番号、「D-NO」にアブノーマルサブコードを表示します。



ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ番号 PARM 表示	アブノーマル区分
A.1	荷重ロードセル原点エラー、ＣＡＬチェックエラー
A.2	荷重値エラー
A.3	プリアンプエラー
A.4	システムメモリエラー
A.5	サーボアンプ応答エラー
A.6	サーボタイプエラー
A.8	サーボアンプエラー
A.9	設定データエラー／荷重値エラー

８-２ アブノーマルの内容／原因と処置方法

注意 **アブノーマル発生時は原因を取り除き、安全を確保してから再運転してください。**

各処置方法でアブノーマルが解除できない場合、ケーブル・ツール・軸ユニットの破損や故障の可能性がある場合は、当社までご連絡ください。

A.1 ： 荷重ロードセル原点エラー、CALチェックエラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
0	**原点マスターエラー** ツール接続時の荷重ロードセルの原点電圧チェックにて異常が発生しました。	①プリアンプケーブルを点検してください。 ②ツールが確実に取り付けられているか確認してください。 ③ロードセル原点レベル･CAL電圧を確認してください。 （確認方法 PAGE 5-2 参照） ④サーボプレスの駆動負荷を確認してください。 （PAGE 8-6 参照） ⑤ツールの出力軸にストレスがないか確認してください。 ⑥電源OFF後、5分以上待ってから再投入してください。 ⑦「2：原点チェックエラー」「3：CALセルフチェックエラー」「6：原点セルフチェックエラー」の場合は、SELF CHECK OFF 信号ONにして START 信号を入力して見てください。 ⑧プリアンプケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。 ※「0：原点マスターエラー」発生時に噛み込んで荷重が発生している場合は、システムパラメーター[00-36]に”ロードセル無し”を設定して原点サーチを行った後、”ロードセル有り”に戻して電源再投入で原点サーチを行ってください。（PAGE 3-3, 6-14 参照） ※出力軸が上下端に噛み込んでしまった場合は、システムパラメーター[00-06]無負荷電流制限値に１０２３を設定してマニュアル上昇･下降動作で外してください。（PAGE 3-3, 6-13 参照） 外れない場合は、当社までご連絡ください。 ※システムパラメータの設定方法（PAGE 6-9 参照）
1	**CALエラー** 荷重ロードセルのCAL電圧チェックにて異常が発生しました。	
2	**原点チェックエラー** セルフチェックありで動作開始時に荷重ロードセルの原点電圧チェックにて異常が発生しました。	
3	**CALセルフチェックエラー** セルフチェックありで動作開始時に荷重ロードセルのCAL電圧チェックにて異常が発生しました。	
4	**原点マスター不良での起動** 原点電圧異常がある時に動作開始しました。	
5	**CALエラー後の動作** CAL電圧異常がある時に動作開始しました。	
6	**原点セルフチェックエラー** セルフチェックありで動作開始時に荷重ロードセルの原点電圧チェックにて異常が発生しました。	

A.2 ： 荷重値エラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
O	**起動時の荷重カット値オーバー** 動作開始時に荷重が発生し、フルスケール荷重を超えました。	①ワークを確認してください。 ②サーボプレスの駆動負荷を確認してください。 （PAGE 8-6 参照） ③ツールの出力軸にストレスがないか確認してください。 ④軸ユニットの故障の可能性があります。

A.3 ： プリアンプエラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
0	**プリアンプ内IDデータエラー** プリアンプ内のIDデータに異常があります。	①プリアンプケーブルを点検してください。 ②プリアンプケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。
1	**ツールタイプエラー** パラメータのツール番号が接続されているツールと違います。	パラメータのツール番号００-１０と００-２０が同じか確認してください。違う場合は、００-２０を００-１０と同じ設定にしてください。(PAGE 6-15,6-16 参照)
2	**動作開始時ツール未接続** ツール未接続で動作開始しました。	①プリアンプケーブルを点検してください。 ②プリアンプケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。
3	**ツール未接続** ツールプリアンプと軸ユニット間の通信エラーが発生しました。	
4	**CCW リミットセンサー位置異常** CCW リミットセンサーOFF 位置が異常です。	①マニュアルモードの上昇下降動作で CCW センサーが ON/OFF することを確認して下さい。 ②第9章の保守･メンテナスの原点位置の確認･再調整の項を参照して、ＣＣＷリミットセンサ位置の再調整を行って下さい。 ＤＰＭツールの場合は、当社までご連絡下さい。
5	**原点サーチタイムアウト異常** 原点サーチ動作が設定時間内で完了しませんでした。	第6章のシステムパラメーターの原点サーチタイムアウト、および、原点サーチ速度の設定を見直し、時間内で終了させて下さい。(PAGE 6-13 参照)

A.4 ： システムメモリエラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
0	**フラッシュＲＯＭ書き込みエラー** 軸ユニットのフラッシュＲＯＭ書き込み時にエラーが発生しました。	①電源ＯＦＦ後、5分以上待ってから再投入してください。 ②軸ユニットの破損や故障の可能性があります。
1	**フラッシュＲＯＭ読み込みエラー** 軸ユニットのフラッシュＲＯＭ読み込み時にエラーが発生しました。	
2	**アンプ側フラッシュＲＯＭエラー** アンプのフラッシュＲＯＭ読み込みまたは書き込み時にエラーが発生しました。	

A.5 ： サーボアンプ応答エラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
0	**応答エラー** ツールが動作していることを示すレゾルバからの位置パルスが変化していません。	①レゾルバ･モーターケーブルを点検してください。 ②システムパラメーター[00-06]無負荷電流制限値を確認してください。（２５０～５００） 出力軸先端に治具などの重量物を取り付けてある場合は、この設定値を上げてください。 （PAGE 6-13 参照） ③サーボプレスの駆動負荷を確認してください。 （PAGE 8-6 参照） ④ブレーキ付の場合はブレーキの開放動作をご確認下さい ⑤レゾルバ･モーターケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。

A.6 ： サーボタイプエラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
0	**サーボタイプ不一致** モータータイプとサーボアンプタイプが一致していません。	①正規のツール番号を設定してください。 ②ツールまたは軸ユニットの破損や故障の可能性があります。

A.8 ： サーボアンプエラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因	処 置 方 法
1	**軸ユニット過熱異常** 軸ユニットが過熱してサーボドライブ回路が正常に作動していません。	①使用周囲温度が0～45℃であるか確認してください。45℃を越える場合はファンなどで冷却して下さい。 ②デューティー（動作時間と停止時間の比率）が規定内か確認してください。（計算方法 PAGE 2-1 参照） ③電源ＯＦＦ後、5分以上待ってから再投入してください。
4	**過電流異常** 軸ユニットが過電流になっています。	①速度設定値を確認してください。 通常は起こりませんが軸ユニットを入れ替えたりした場合に以前のデータが残っていると、最高速度を超える速度設定になっている場合があります。 ②モーターケーブルを点検してください。 ③モーターケーブルまたは軸ユニットの破損や故障の可能性があります。
5	**過電圧異常** 軸ユニットが過電圧になっています。	①速度設定値を確認してください。※上記参照 ②電源電圧がＡＣ200～220Ｖになっているか確認してください。 ③軸ユニットの破損や故障の可能性があります。
6	**入力電源電圧異常** ①軸ユニットの内部電源回路が正常に作動していません。 ②電源電圧が規格内になっていません。	①電源ケーブルの配線を確認してください。 ②電源電圧がＡＣ200～220Ｖになっているか確認してください。 ③瞬停などが起きると発生します。電源容量の確認をして下さい。 ④ＳＡＮ4の場合は、駆動電源の電源電圧も確認をして下さい。
7	**駆動電源電圧異常** 駆動電源が規定値内になっていません。	
9	**オーバースピード** 軸ユニットがモーターの回転を制御できません。	①レゾルバケーブルを点検してください。 ②レゾルバケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。
10	**過負荷異常** モーター保護回路が働きました。	①ワークを確認してください。 ②デューティー（動作時間と停止時間の比率）が規定内か確認してください。（計算方法 PAGE 2-1 参照） ③ワークサーチ速度とプレス速度を上げて、動作時間を短くしてください。 ④プレス速度開始荷重を上げてください。 ⑤次の動作までの間隔を長くしてください。 ⑥荷重保持時間を短くしてください。 ⑦サーボプレスの駆動負荷を確認してください。（PAGE 8-6 参照） ⑧ブレーキ付の場合はブレーキの開放動作をご確認下さい
11	**レゾルバ異常** 軸ユニットがレゾルバを認識できません。	①レゾルバケーブルを点検してください。 ②レゾルバケーブルまたはツールの破損や故障の可能性があります。

A.9 ： 設定データエラー／荷重値エラー

ｱﾌﾞﾉｰﾏﾙ ｻﾌﾞｺｰﾄﾞ	内 容 ／ 原 因		処 置 方 法
0	**速度未設定** 速度の設定値が設定されていません。		正しい値を設定してください。
1	**設定エラー** パラメータ動作設定値が設定されていません。		
2	**指定パラメータ未設定** パラメータ動作設定値が設定されていません。		
3	**リターン速度未設定** リターン速度設定値が設定されていません。		
4	**プレス速度未設定** プレス速度設定値が設定されていません。		
5	**荷重設定値エラー** 荷重設定値が異常です。		
6	**距離設定値エラー** 距離設定値が異常です。		
7	**荷重オーバー** マニュアル動作や戻し動作でフルスケール荷重の±1／6以上の荷重を検出しました。	後退ジョグ動作 自動運転動作	①サーボプレスの駆動負荷を確認してください。 (PAGE 8-6 下記参照) ②ツールの出力軸にストレスがないか確認してください。 ③サーボＯＦＦ状態でブレーキを開放して荷重を抜いてから動作させてください。 ④ツールまたは軸ユニットの破損や故障の可能性があります。 ⑤荷重がかかっている状態で、次の動作を起動する場合は SELF CHECK OFFONにして START 信号を入力してください。(PAGE 4-10 参照) ※自動運転時、前進処理中にフルスケールの1／4以上のマイナス荷重を検出した場合も発生します。打ち抜き動作などの場合は冶具重量軽減対策などを行って下さい。
8		前進ジョグ動作	
9		原点サーチ動作	
10		原点復帰動作	

駆動負荷の確認方法

出力シャフトの先に、ボールガイドなどを取付けた場合、ガイドを動かす為に力が必要になるとサーボプレスから見ると、荷重が発生しているように見えます。

リアルタイム表示モード(PAGE6－4)の荷重値表示をモニターする事で、どの程度の駆動負荷が発生しているのかを確認できます。

方法としては、荷重値のモニターに表示を合わせて、マニュアルモードの前進動作を行うとリアルタイムに荷重値を表示しますので、現在の荷重値(駆動負荷)が確認できます。

操作を行なう場合は、以下の点をご確認の上、実行して下さい。

1：ＳＴＯＰ信号が解除してある。

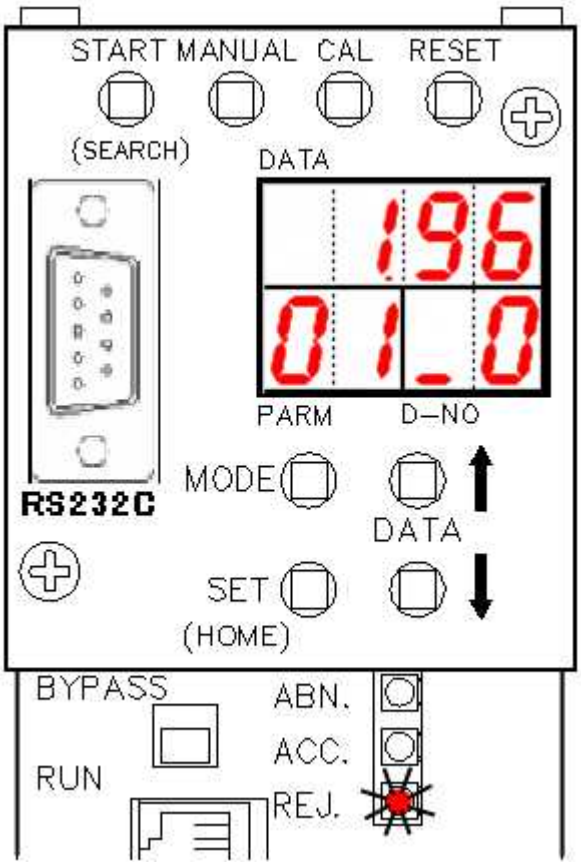
2：ブレーキ付の場合は、サーボプレス動作時等のブレーキの開放動作が正常である。

3：システム設定のデータ番号 32、マニュアル速度が10mm/s ぐらいである。 ※この速度で動作します。

4：動作させても干渉するものがない。

８-３ ＲＥＪＥＣＴの内容確認

サーボプレスがワークの異常を検出した場合は、ＲＥＪＥＣＴが発生します。
ＲＥＪＥＣＴを検出すると軸ユニットのＲＥＪ．ＬＥＤが点灯します。



確認事項

１．実行パラメーター番号の確認

上記の表示ですと７セグメントＬＥＤ、下段のＰＡＲＭ部が０１ですので、直前に実行したパラメーター番号は０１番となります。

実際に起動した番号と同じかどうかご確認下さい。

２．動作停止理由の確認

↑スイッチを押すとＤ＿№部の表示が１，２，３と変化しますので、－５になるまで↑スイッチを押します。この時ＤＡＴＡ部表示されている数字が“４”であれば判定ＲＥＪＥＣＴでの停止になります。それ以外の数字の場合は、停止理由を第６章、動作結果表示モード Page6-5 を参照して確認して下さい。停止理由が“４”ＲＥＪＥＣＴの場合は、－６、－７，－８，－９の項目を確認して、設定値の見直しを行って下さい。判定ＲＥＪＥＣＴを検出した各項目に“Ｈ”、“Ｌ”の表示がされています。

－６に“Ｌ”の表示がある場合は、荷重判定ＬＯＷですので、データ番号１２下限荷重の設定を見直します。

多数ＲＥＪＥＣＴ判定表示が出ている場合は、以下順で設定値の見直しを行って下さい。

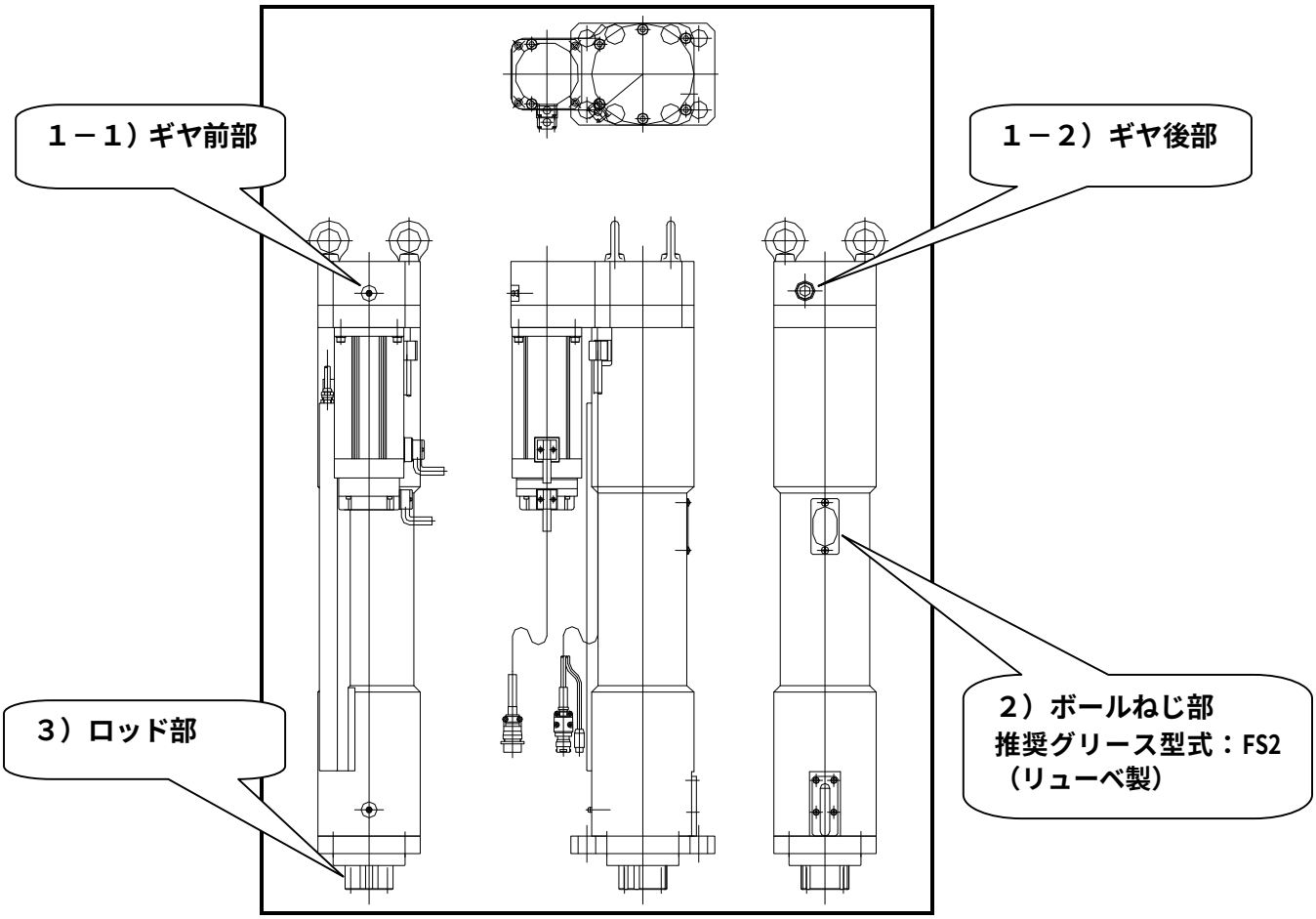
－８　干渉チェック判定／チェック１／チェック２／チェック３　→　－６，７荷重／距離の判定

注意

干渉チェックやチェック１，２，３でＲＥＪＥＣＴになった場合は、荷重、距離の下限値を下回る可能性がありますので、荷重と距離も同時にＲＥＪＥＣＴ判定となります。

Memo

９-１　機構部の給油方法



グリース充填量(目安)　(リチウム系グリース　JIS2 号)
付録　ＤＳＰ１５００ツール一覧を参照して下さい。
１０ｔ～２０ｔのサーボプレスのグリースアップ等の作業は当社までお申し付け下さい。

注意

給油の際は安全の為、必ず軸ユニットの電源を遮断して下さい。
充填量は軸ストローク量により異なります。

１-１）ギヤ部　※ＤＰＴツールのみ
①　グリースニップルを用意しています。グリースガンにて給油して下さい。但し、すべてのギヤには塗布されません。
１-２）ギヤ部　※ＤＰＴツールのみ
①　スクリュープラグを取外しグリースガン or ヘラ等でギヤに直接給油､塗布して下さい。

２）ボールねじ部

ＤＰＴ－３０１Ｒ＊（３ｔｏｎ仕様）以下のサーボプレスの場合
ＤＰＭタイプのサーボプレスの場合

① サーボプレスのロッドを１２０mm程度出して（ストローク）下さい。
（ＤＰＭタイプの場合は、８０mm程度）
② 電源をＯＦＦして、サーボプレスが動かない事をご確認ください。
③ フタを外して、ハケ、ヘラ等を用いてグリースを塗布して下さい。

注意 **フタは２本のボルトで取り付けてあります。動作させる場合は、必ずフタを取付けて下さい。グリースの飛散、けが等の恐れがあります。**

④ 電源をＯＮして、ロッドを戻して下さい。
⑤ ①～④を３～４回繰り返し行って下さい。

ＤＰＴ－５０１Ｒ＊（５ｔｏｎ仕様）以上のサーボプレスの場合
ＤＰＳタイプのサーボプレスの場合

① ボールねじのナット外周部にグリースニップルを用意しています。グリースガンにて給油して下さい。

３）ロッド部

① ＤＰＴツールはグリースニップルを用意しています。グリースガンにて給油して下さい。
ＤＰＳ／ＤＰＭツールはロッド表面に直接、グリースを適量、塗布して下さい。

４）推奨給油期間

１２ヶ月以内又は動作回数が 100 万回毎にグリスアップを行って下さい。但し、使用環境により１２ヶ月以内であっても給油が必要性な場合があります。
始業点検時にロッド部の状態を確認して下さい。

９-２ ロードセル校正

ロードセルの校正の方法は、マスターとなるロードセルを実際に、サーボプレスで加圧して、マスターロードセルの指示値を元に校正をかけます。
Ｆタイプツールの場合、定格荷重を長時間保持することができませんので、ピーク値の表示にて、校正をかけます。Ｐタイプの場合は、定格荷重を常時、保持できますので、実荷重値にて校正をかける事が可能です。
実際に校正をかける方法としては、微調整であれば、各パラメーターのデータ番号１０：フルスケール荷重にて校正が可能です。 ※PAGE6-26 参照
大幅な校正が必要な場合は、当社、サービス部門までお問い合わせ下さい。
ロードセルの校正や定期点検については、当社のサービス部門にて承っております。
ご相談ください。

９-３ 原点位置の確認・再調整

原点サーチ動作を実行させて、ＣＣＷリミットセンサーＯＦＦ位置が１０００～３０００の間である事を確認して下さい。

注意 **原点サーチを手動で実行させる方法は、Page5-2 を参照して下さい。**
原点サーチ動作の原理は Page4-13 を参照して下さい。

ＤＰＭツールのリミットセンサーはありません。機械的原点位置（突き当て位置）での値を表示しています。
ＣＣＷリミットセンサーＯＦＦ位置が１０００～３０００の間でなかった場合は、次項の手順でＣＣＷリミットセンサー位置の再調整、および、各部の点検をして下さい。

９－３－１　ＣＣＷリミットセンサー位置の再調整

１　リミットセンサーカバーの取り外し

ＣＣＷリミットセンサーはツールの側面に取り付けられています。リミットセンサーのみをカバーしてあるツールとモータも含めてカバーしてあるツールと２種類あります。

最初に、カバーを取り外しますが、モータも含めてカバーされているタイプは電源をＯＦＦにして、モータの接続コネクタを外してからカバーを外します。

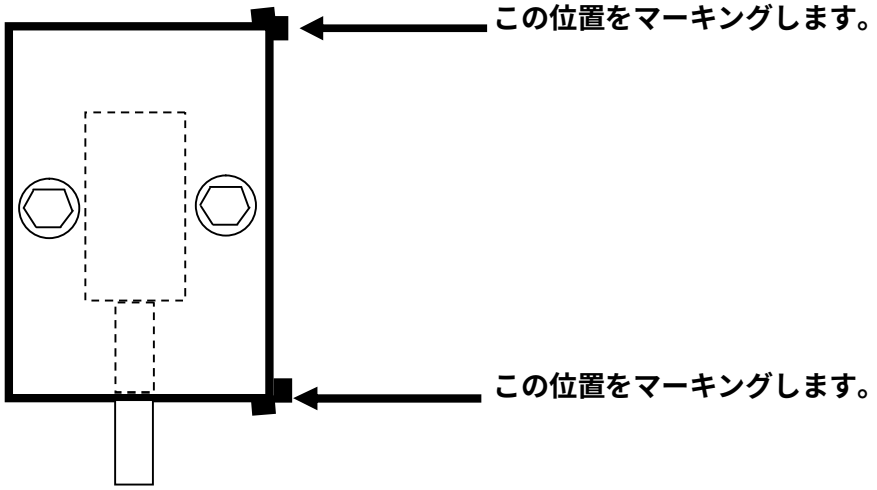
注意

１０ｔ以上のツールはカバーがありません。また、１０ｔ以上のツールには、原点近傍センサーが付いている物があり調整方法が異なりますので、当社までお問い合わせ下さい。

２　リミットセンサー取付け位置のマーキング

リミットセンサーブラケットの現在の位置をマーキングします。

センサーブラケットは、下図のような形をしています。



３　リミットセンサー取付け位置の再調整

付録　ＤＳＰ１５００ツール一覧を参照して、原点サーチ直後に表示される数値が０～１０００の間の場合はＡ欄の方向、３０００～４０９５の場合はＡの反対方向へセンサーを移動させて下さい。尚、方向は上から下にプレスするようにツールが取り付けられていると仮定して記述してあります。

１０ｔ～２０ｔのサーボプレスの場合は、当社までお申し付け下さい。

ＤＰＴツールにおいて、１.のＣＣＷリミットセンサー位置の再調整を行ったにも関わらず、ＣＣＷリミットセンサーＯＦＦ位置が５００以上変動する場合は、ギヤ部およびボールネジ部の目視確認を実施して下さい。

ＤＰＳツールにおいて、１.のＣＣＷリミットセンサー位置の再調整を行ったにも関わらず、ＣＣＷリミットセンサーＯＦＦ位置が５００以上変動する場合は、ベルト部およびボールネジ部の目視確認を実施して下さい。

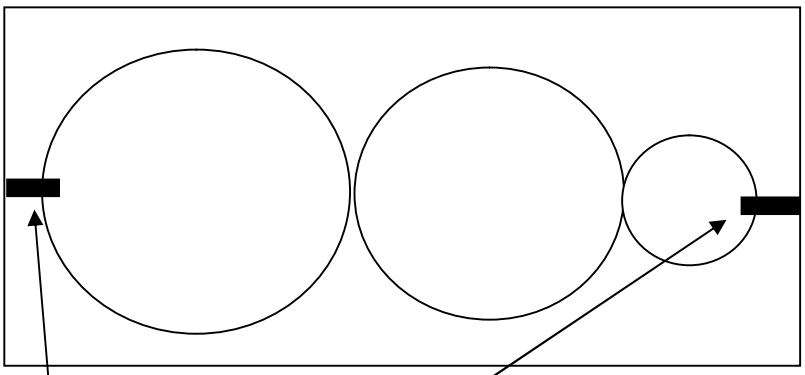
注意

ＣＣＷリミットセンサーの調整範囲を超えて、変動してしまった場合は、当社までお問合せ下さい。

９－３－２ギヤ部の目視確認（ＤＰＴツールの場合）

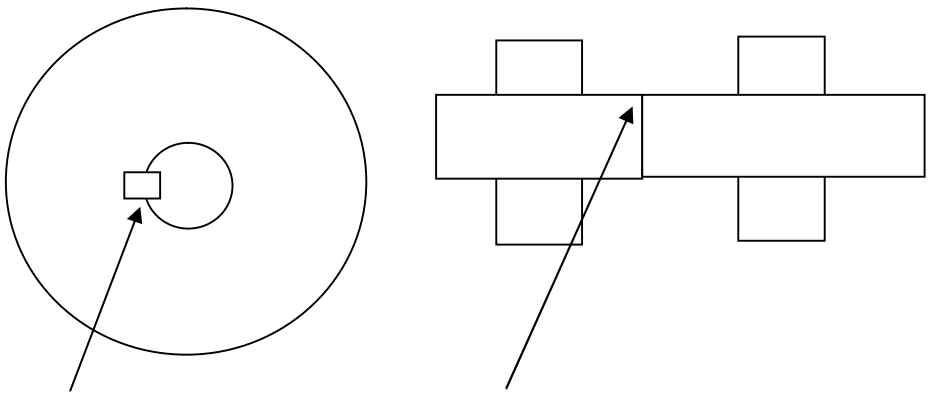
以下の手順でギヤケースを開けて、ギヤ部に破損がないかを確認して下さい。

1　電源をＯＦＦにします。
2　サーボプレスのブレーキ以外で、出力軸の落下防止対策を施して下さい。
3　ブレーキ付きのサーボプレスの場合は、ブレーキのコネクタを外して下さい。
4　ギヤケースの蓋のネジを取り外し、ケースを開けます。
　この時、ギヤ部のカラーやベアリングが外れたりしますので注意しながら開けて下さい。
5　モータ直結部のギヤとボールネジ直結部ギヤの歯にマーキングをして、外れた場合
　に元の位置へ戻せるようにします。



ギヤとギヤケースにマーキングします。

6　ギヤとギヤシャフトの連結キーやギヤの歯などがかけていないか、各ギヤとの噛み合いに、段差ができていないかなどを確認して下さい。中間ギヤなどを取り外すと出力軸が落下しますので注意して下さい。



破損していないか　　段差ができていないか

異常が見受けられる場合は、当社までご連絡下さい。

９－３－３　ボールねじ部の目視確認（ＤＰＴツールの場合）

以下の手順でＣＷリミットセンサー（下降端センサー）取り付けブラケットを外して、ボールねじ部に異常の痕跡がないかを確認して下さい。

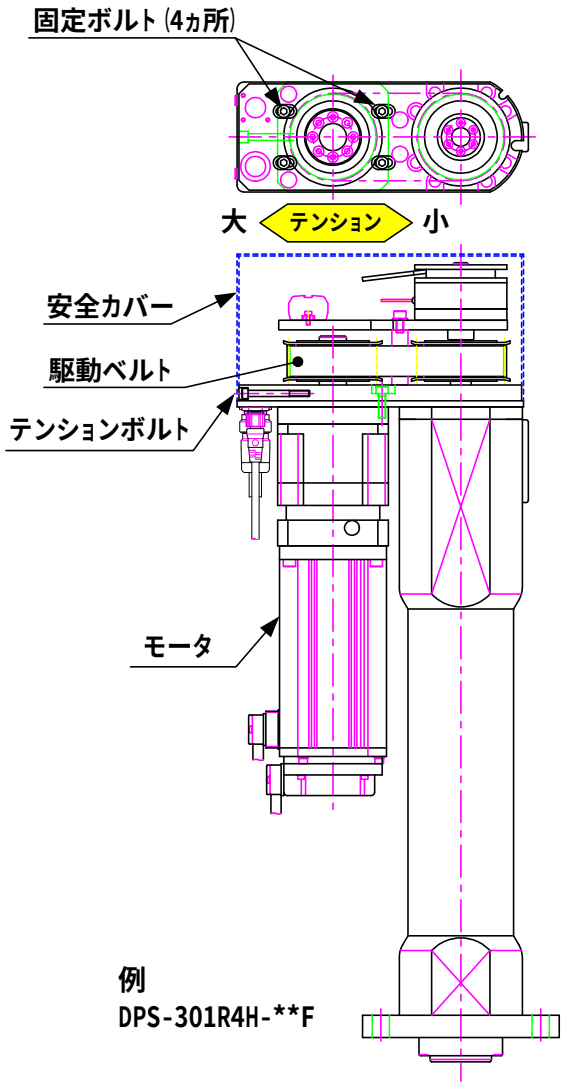
1　電源をＯＦＦにします。
2　１項のＣＣＷリミットセンサーの再調整を参考に、センサーカバーを外し、ＣＣＷでは無く、下側のＣＷセンサーブラケットを外します。
3　外した口から内部をのぞき、金属片などが無いか、グリースが異常に汚れていないかを確認して下さい。

異常が見受けられる場合は、当社までご連絡下さい。

９－３－４　ベルト張力の調整（ＤＰＳ及びＤＰＭツールの場合）

ＤＰＳ及びＤＰＭツールではモータトルク伝達にベルトを使用しています。弊社では末長くご使用して頂く為に最適なベルトテンションに調整後出荷していますが、ご使用後も定期的なベルトテンションの確認を推奨します。
以下の手順に従い、適切なベルトテンションにご調整ください。【下図参照】

1　電源をＯＦＦにします。
2　安全カバーを取り外します。
3　モータ固定ボルト４ヵ所をトルクが抜けるまで弛めます。（DPM の場合は２ヶ所）弛め過ぎるとプーリが傾き、調整できなくなりますのでご注意ください。
4　本体プレート側面にあるテンションボルトを回してベルト張力を調整します。モータ側プーリを本体側に引き寄せるとテンションは低くなり、離すとテンションは高くなります。
5　適正なテンションに調整後再び固定ボルトを締付けて固定します。この時、テンションが若干高くなりますのでご注意ください。



※適正初期ベルト張力

ツール型式	ベルト型式	初期張力[N]
DPM-051R1※	3GT-9	44
DPS-101R3※	EV5GT-25	178
DPS-301R4※	EV8YU-25	294
DPS-501R※	EV8YU-40	500

注1）　取付け初期張力は上記表の 50～200%の範囲で調整ください。
注2）　張力測定は音波式ベルト張力計「U-507」（ゲイツ・ユニッタ・アジア製）推奨。

Memo

圧入用(Ｆタイプ) 標準ツール一覧

瞬発的に荷重が必要な動作をさせる場合に使用します。
サーボモーターをオーバーロードさせて最大荷重を発生させています。
最高速度は速くなりますが、連続運転には不向きです。

標準ツール

ﾂｰﾙ番号	ツール形式	最大荷重 [KN]	荷重小数点位置	速度[mm/sec]		グリース充填量（目安）[mℓ]					リミットセンサー取付位置調整量		ﾓｰﾀｰﾀｲﾌﾟ	軸ユニットタイプ
				最高	最低	ｷﾞｱ前部	ｷﾞｱ後部	ﾛｯﾄﾞ部	ボールねじ部		A方向	調整量 1000の目安		
114	DPM-011H1-**F	1.00	X.XXX	130.0	0.4	-	-	10	10	ﾊｹ塗り	当社までお申し付け下さい。		RH1	SAN3/4/4A-24HSM
30	DPT-021R1-**F	1.96	XX.XX	416.6	0.4	10	10	10	10	ﾊｹ塗り	下	0.75mm	RM1	SAN3/4/4A-24SM
31	DPT-051R2A-**F	4.90	XX.XX	333.3	0.3	10	10	10	10	ﾊｹ塗り	上	0.42mm	RM2	SAN3/4/4A-24SM
32	DPT-101R3-**F	9.81	XX.XX	277.7	0.3	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.42mm	RM3	SAN3/4/4A-40SM
85	DPS-101R3-**F	10.00	XX.XX	222.2	0.3	-	-	10	10	ﾆｯﾌﾟﾙ1回路	下	0.33mm	RM3	SAN3/4/4A-40SM
33	DPT-151R3-**F	14.7	XXX.X	277.7	0.3	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.42mm	RM3	SAN3/4/4A-40SM
43	DPT-201R3-**F	19.6	XXX.X	166.6	0.2	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.25mm	RM3	SAN3/4/4A-40SM
42	DPT-301R4H-**F	29.4	XXX.X	320.0	0.7	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	下	1.00mm	RM4H	SAN3/4/4A-120SM
84	DPS-301R4H-**F	30.0	XXX.X	200.0	0.5	-	-	10	10	ﾆｯﾌﾟﾙ1回路	下	0.63mm	RM4H	SAN3/4/4A-120SM
40	DPT-501R4H-**F	49.0	XXX.X	200.0	0.5	15	15	20	15	ﾆｯﾌﾟﾙ3回路	下	0.63mm	RM4H	SAN3/4/4A-120SM
89	DPS-501R4H-**F	50.0	XXX.X	160.0	0.4	-	-	10	10	ﾆｯﾌﾟﾙ1回路	下	0.50mm	RM4H	SAN3/4/4A-120SM
41	DPT-701R4H-**F	68.6	XXX.X	133.3	0.3	15	15	20	15	ﾆｯﾌﾟﾙ3回路	下	0.42mm	RM4H	SAN3/4/4A-120SM
37	DPT-102R5-**F	98.1	XXX.X	116.6	0.4	当社までお申し付け下さい。							RM5	SAN3/4/4A-120SM
38	DPT-152R5-**F	147.1	XXX.X	77.77	0.22								RM5	SAN3/4/4A-120SM
81	DPT-202R5A-**F	196.1	XXX.X	66.67	0.17								RM5	SAN3/4/4A-120SM

ＤＳＰ１５００ツール一覧

圧入用(Ｆタイプ)特殊ツール一覧

瞬発的に荷重が必要な動作をさせる場合に使用します。
サーボモーターをオーバーロードさせて最大荷重を発生させています。
最高速度は速くなりますが、連続運転には不向きです。
下記のツールは特殊仕様となります。

旧型／特殊ツール

ﾂｰﾙ番号	ツール形式	最大荷重[KN]	荷重小数点位置	速度[mm/sec]		グリース充填量（目安）[mℓ]					リミットセンサー取付位置調整量		ﾓｰﾀｰタイプ	軸ユニットタイプ
				最高	最低	ｷﾞｱ前部	ｷﾞｱ後部	ﾛｯﾄﾞ部	ボールねじ部		A方向	調整量1000の目安		
13	DPT-151R4H-**F	14.7	XXX.X	296.3	0.6	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.93mm	RM4H	SAN3/4/4A-120SM
9	DPT-201R4H-**F	19.6	XXX.X	200.0	0.5	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	下	0.63mm	RM4H	SAN3/4/4A-120SM
14	DPT-501R5B-**F	49.0	XXX.X	194.4	0.6	15	15	20	15	ﾆｯﾌﾟﾙ３回路	下	0.83mm	RM5	SAN3/4/4A-120SM
88	DPS-501R5-**F	50.0	XXX.X	200.0	0.5	-	-	10	10	ﾆｯﾌﾟﾙ１回路	下	0.75mm	RM5	SAN3/4/4A-120SM
82	DPT-701R5-**F	68.6	XXX.X	111.1	0.3	15	15	20	15	ﾆｯﾌﾟﾙ３回路	下	0.42mm	RM5	SAN3/4/4A-120SM

プレス用(Ｐタイプ) 標準ツール一覧

荷重を保持させる必要がある動作をさせる場合に使用します。
サーボモーターを定格トルクで最大荷重を発生させるように設計されていますので、常時、最大荷重を発生させる事が可能です。

プレス用（Ｐタイプ）ツール一覧

ﾂｰﾙ番号	ツール形式	最大荷重 [KN]	荷重小数点位置	速度[㎜/sec]		グリース充填量（目安）[㎖]					リミットセンサー取付位置調整量		ﾓｰﾀｰタイプ	軸ユニットタイプ
				最高	最低	ｷﾞｱ前部	ｷﾞｱ後部	ﾛｯﾄﾞ部	ボールねじ部		A方向	調整量 1000の目安		
113	DPM-050H1-**P	0.50	X.XXX	130.0	0.4	-	-	10	10	ﾊｹ塗り	当社までお申し付け下さい。		RH1	SAN3/4/4A-24 HSM
50	DPT-021R3-**P	1.96	XX.XX	208.3	0.2	10	10	10	10	ﾊｹ塗り	下	0.31㎜	RM3	SAN3/4/4A-40SM
61	DPT-051R4-**P	4.90	XX.XX	60.0	0.16	10	10	10	10	ﾊｹ塗り	上	0.25㎜	RM4	SAN3/4/4A-120SM
51	DPT-051R4H-**P	4.90	XX.XX	80.0	0.16	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.25㎜	RM4H	SAN3/4/4A-120SM
65	DPT-051R3-**P	4.90	XX.XX	95.2	0.01	10	10	10	10	ﾊｹ塗り	上	0.14㎜	RM3	SAN3/4/4A-40SM
52	DPT-101R4H-**P	9.81	XX.XX	133.3	0.3	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.42㎜	RM4H	SAN3/4/4A-120SM
53	DPT-151R4-**P	14.71	XX.XX	100.0	0.3	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.36㎜	RM4	SAN3/4/4A-120SM
62	DPT-151R4H-**P	14.71	XX.XX	114.2	0.3	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.36㎜	RM4H	SAN3/4/4A-120SM
60	DPT-201R4-**P	19.61	XX.XX	60.0	0.16	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.25㎜	RM4	SAN3/4/4A-120SM
54	DPT-201R4H-**P	19.61	XX.XX	80.0	0.16	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.25㎜	RM4H	SAN3/4/4A-120SM
55	DPT-301R4H-**P	29.42	XX.XX	64.0	0.14	10	10	20	10	ﾊｹ塗り	上	0.20㎜	RM4	SAN3/4/4A-120SM
56	DPT-501R5-**P	49.03	XX.XX	66.6	0.17	15	15	20	15	ﾆｯﾌﾟﾙ3回路	上	0.25㎜	RM5	SAN3/4/4A-120SM
64	DPT-501R5B-**P	49.03	XX.XX	58.3	0.17	15	15	20	15	ﾆｯﾌﾟﾙ3回路	上	0.25㎜	RM5	SAN3/4/4A-120SM
68	DPT-701R5-**P	68.65	XX.XX	47.6	0.12	15	15	20	15	ﾆｯﾌﾟﾙ3回路	上	0.18㎜	RM5	SAN3/4/4A-120SM
57	DPT-102R5-**P	98.1	XXX.X	33.3	0.09	当社までお申し付け下さい。							RM5	SAN3/4/4A-120SM
63	DPT-102R5B-**P	98.1	XXX.X	29.1	0.09								RM5	SAN3/4/4A-120SM
58	DPT-152R5B-**P	147.1	XXX.X	22.2	0.06								RM5	SAN3/4/4A-120SM
59	DPT-202R5-**P	196.1	XXX.X	16.3	0.05								RM5	SAN3/4/4A-120SM

Memo

ＤＳＰ１５００　ＭＡＩＮシステム形式一覧

次のツール形式、および軸ユニット形式でご注文ください。

＜ＤＰＴツール＞

ＤＰＴ－１５１Ｒ３－２５ＦＳＢ－００Ａ

バージョン

プレス形状
- ００：標準
- ０１：取付プレート９０°
- ０２：取付プレートタップタイプ
- ０３：取付上面タイプ
- １０～：特殊

ブレーキ
- Ｂ：ブレーキ付

軸仕様
- Ｓ：スプライン軸　Ｇ：ガイドシャフト

用途
- Ｆ：圧入用　Ｐ：プレス用

ストローク
- １５：１５０㎜　２５：２５０㎜ など

モータ形式＋仕様副番
- １：ＲＭ１Ａ　２Ａ：ＲＭ２Ａ
- ３：ＲＭ３Ａ　４Ｈ：ＲＭ４Ｈ
- ５：ＲＭ５

圧力
- ０２１：０.２TON　０５１：０.５TON
- １０１：１.０TON　１５１：１.５TON
- ２０１：２.０TON　３０１：３.０TON
- ５０１：５.０TON　７０１：７.０TON
- １０２：１０.０TON　１５２：１５.０TON
- ２０２：２０.０TON

圧入用（Ｆタイプ）

ツール形式	軸ユニット形式
DPT-021R1-**FSB	SAN3/4/4A-24SM
DPT-051R2A-**FSB	
DPT-101R3-**FSB	SAN3/4/4A-40SM
DPT-151R3-**FSB	
DPT-151R4H-**FSB	SAN3/4/4A-120SM
DPT-201R3-**FSB	SAN3/4/4A-40SM
DPT-201R4H-**FSB	SAN3/4/4A-120SM
DPT-301R4H-**FSB	
DPT-501R4H-**FSB	
DPT-501R5B-**FSB	
DPT-701R4H-**FSB	
DPT-102R5-**FGB	
DPT-152R5-**FGB	
DPT-202R5A-**FGB	

プレス用（Ｐタイプ）

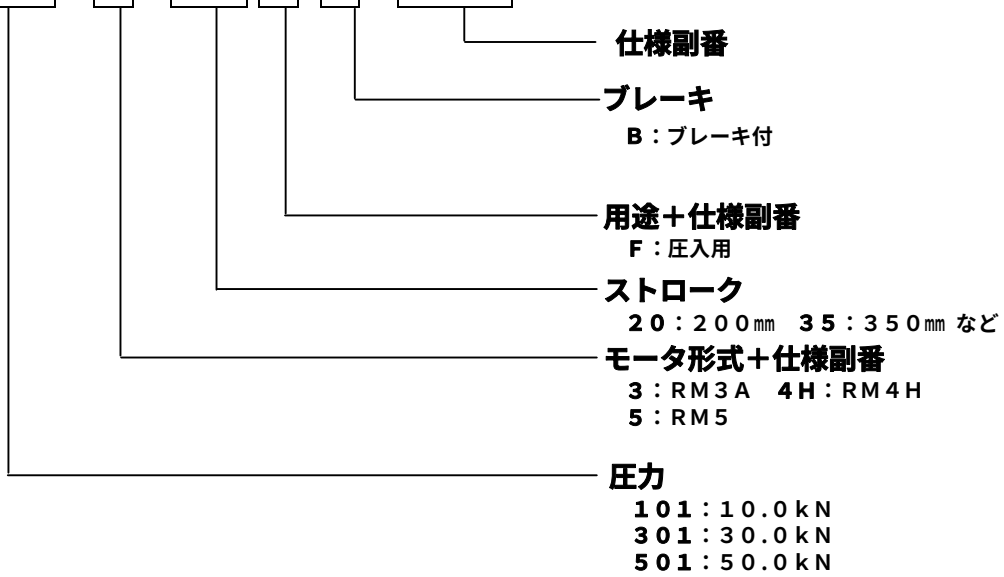
ツール形式	軸ユニット形式
DPT-021R3-**PSB	SAN3/4/4A-40SM
DPT-051R3-**PSB	
DPT-101R4H-**PSB	SAN3/4/4A-120SM
DPT-151R4H-**PSB	
DPT-201R4H-**PSB	
DPT-301R4H-**PSB	
DPT-501R5B-**PSB	
DPT-701R5-**PSB	
DPT-102R5B-**PGB	
DPT-152R5B-**PGB	
DPT-202R5-**PGB	

※ご注文の際は、ツール形式、軸ユニット形式とツール－軸ユニット間ケーブル長も合わせてご指示下さい。

ＤＳＰ１５００　ＭＡＩＮシステム形式一覧

＜Slim Line ＤＰＳツール＞

ＤＰＳ－１０１Ｒ３－２０Ｆ　Ｂ－＊＊＊



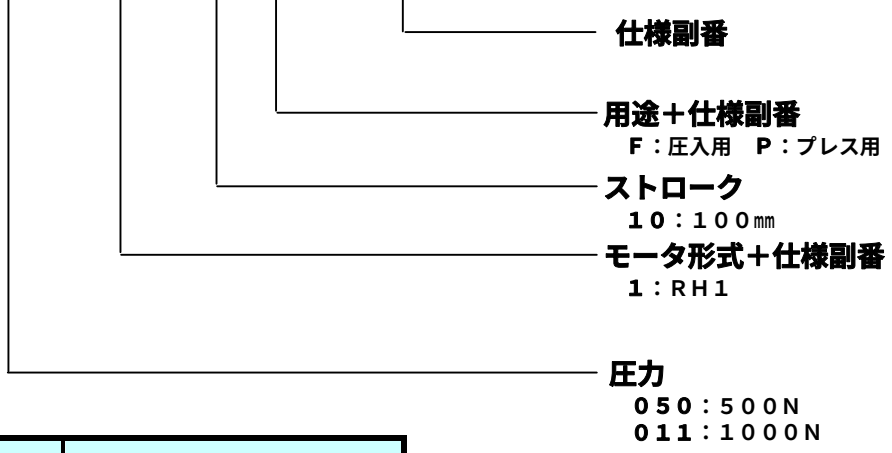
圧入用（Ｆタイプ）

ツール形式	軸ユニット形式
DPS-101R3-**FB	SAN3/4/4A-40SM
DPS-301R4H-**FB	SAN3/4/4A-120SM
DPS-501R4H-**FB	SAN3/4/4A-120SM
DPS-501R5-**FB	SAN3/4/4A-120SM

※ご注文の際は、ツール形式、軸ユニット形式とツール－軸ユニット間ケーブル長も合わせてご指示下さい。

＜Mini ＤＰＭツール＞

ＤＰＭ－０５０Ｈ１－１０Ｐ－＊＊＊



ツール形式	軸ユニット形式
DPM-050H1-**P	SAN3/4/4A-24HSM
DPM-011H1-**F	SAN3/4/4A-24HSM

ＤＳＰ１５００　ＭＡＩＮ軸ユニット設定データシート　　１／５

オーダー：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

件　名　：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

ユニット：ＳＡＮ＿－＿＿＿＿ＳＭ

軸　数　：＿＿＿＿ 軸システム

ツール　：ＤＰ＿－＿＿＿＿＿＿－＿＿＿＿＿＿

軸番号　：Ｕ．＿＿＿

【パラメータ番号：００】

D-NO	項　　目	設定値
００	荷重単位 番号　０:ＫＮ　　<変更不可>	0
０１	ＳＰバージョン　　<変更不可>	
０２	アンプバージョン　　<変更不可>	
０３	機能バージョン　　<変更不可>	
０４	オフセット荷重　　[KN]	
０５	フルスケール伸張量　　[mm]	
０６	無負荷電流制限値	
０７	電流荷重換算比	
０８	原点オフセット　　[mm]	
０９	原点レゾルバ位置	
１０	ツール番号　　<変更不可>	
１１	ツールＣＡＬ荷重　　<変更不可>　　[KN]	
１２	ツールＣＡＬ電圧　　<変更不可>　　[Ｖ]	
１３	ツールゼロ荷重電圧　　<変更不可>　　[Ｖ]	
２０	ツール番号	
３０	原点サーチタイムアウト　　[sec]	
３１	原点サーチ速度　　[mm/s]	
３２	マニュアル動作速度　　[mm/s]	
３３	ストローク距離リミット　　[mm]	
３４	アプローチ距離リミット　　[mm]	
３５	原位置信号出力範囲　　[mm]	
３６	オプション設定１	
３７	オプション設定２	
３８	オプション設定３	
３９	オプション設定４	

ＤＳＰ１５００　ＭＡＩＮ軸ユニット設定データシート　　２／５

【パラメータ番号：０１～０８】

D-NO	項　　目	パラメータ番号　(WORK SELECT)							
		０１	０２	０３	０４	０５	０６	０７	０８
００	プレスモード								
１０	フルスケール荷重　[KN]								
１１	最終上限荷重								
１２	下限荷重　[KN]								
１３	上限荷重　[KN]								
１４	目標荷重　[KN]								
１５	干渉チェック荷重　[KN]								
１６	プレス速度１開始荷重　[KN]								
１７	プレス速度２開始荷重　[KN]								
１８	距離計測開始荷重　[KN]								
１９	荷重変化量								
２０	ステップ加圧開始荷重　[KN]								
２１	リターン荷重　[KN]								
２２	ワークチェック１荷重　[KN]								
２３	ワークチェック２下限荷重　[KN]								
２４	ワークチェック２上限荷重　[KN]								
２５	ワークチェック３下限荷重　[KN]								
２６	ワークチェック３上限荷重　[KN]								
３０	最終上限距離　[mm]								
３１	下限距離　[mm]								
３２	上限距離　[mm]								
３３	目標距離　[mm]								
３４	判定荷重検出距離　[mm]								
３５	アプローチ距離　[mm]								
３６	干渉チェック距離　[mm]								
３７	プレス速度１開始距離　[mm]								
３８	プレス速度２開始距離　[mm]								
３９	検出開始距離　[mm]								
４０	検出終了距離　[mm]								
４１	リターン位置　[mm]								
４２	ワークチェック１下限距離[mm]								
４３	ワークチェック１上限距離[mm]								
４４	ワークチェック２開始距離[mm]								
４５	ワークチェック２終了距離[mm]								
４６	ワークチェック３開始距離[mm]								
４７	ワークチェック３終了距離[mm]								
５０	前進位置ＯＮ距離　[mm]								
５１	前進位置ＯＦＦ距離　[mm]								
５２	後退位置ＯＮ距離　[mm]								
５３	後退位置ＯＦＦ距離　[mm]								
６０	スロースタート時間　[sec]								
６１	荷重保持時間　[sec]								
６２	ステップ加圧時間　[sec]								
６３	下限加圧時間　[sec]								
６４	上限加圧時間　[sec]								
６５	（加速時間　[sec]）								
６６	（減速時間　[sec]）								
７０	スロースタート速度　[mm/sec]								
７１	アプローチ速度　[mm/sec]								
７２	ワークサーチ速度　[mm/sec]								
７３	プレス速度１　[mm/sec]								
７４	プレス速度２　[mm/sec]								
７５	減圧速度　[mm/sec]								
７６	リターン速度　[mm/sec]								

ＤＳＰ１５００　設定データシート　　３／５

【パラメータ番号：０９～１６】

D-NO	項　　目	パラメータ番号　(WORK SELECT)							
		０９	１０	１１	１２	１３	１４	１５	１６
００	プレスモード								
１０	フルスケール荷重　[KN]								
１１	最終上限荷重								
１２	下限荷重　[KN]								
１３	上限荷重　[KN]								
１４	目標荷重　[KN]								
１５	干渉チェック荷重　[KN]								
１６	プレス速度１開始荷重　[KN]								
１７	プレス速度２開始荷重　[KN]								
１８	距離計測開始荷重　[KN]								
１９	荷重変化量								
２０	ステップ加圧開始荷重　[KN]								
２１	リターン荷重　[KN]								
２２	ワークチェック１荷重　[KN]								
２３	ワークチェック２下限荷重　[KN]								
２４	ワークチェック２上限荷重　[KN]								
２５	ワークチェック３下限荷重　[KN]								
２６	ワークチェック３上限荷重　[KN]								
３０	最終上限距離　[mm]								
３１	下限距離　[mm]								
３２	上限距離　[mm]								
３３	目標距離　[mm]								
３４	判定荷重検出距離　[mm]								
３５	アプローチ距離　[mm]								
３６	干渉チェック距離　[mm]								
３７	プレス速度１開始距離　[mm]								
３８	プレス速度２開始距離　[mm]								
３９	検出開始距離　[mm]								
４０	検出終了距離　[mm]								
４１	リターン位置　[mm]								
４２	ワークチェック１下限距離[mm]								
４３	ワークチェック１上限距離[mm]								
４４	ワークチェック２開始距離[mm]								
４５	ワークチェック２終了距離[mm]								
４６	ワークチェック３開始距離[mm]								
４７	ワークチェック３終了距離[mm]								
５０	前進位置ＯＮ距離　[mm]								
５１	前進位置ＯＦＦ距離　[mm]								
５２	後退位置ＯＮ距離　[mm]								
５３	後退位置ＯＦＦ距離　[mm]								
６０	スロースタート時間　[sec]								
６１	荷重保持時間　[sec]								
６２	ステップ加圧時間　[sec]								
６３	下限加圧時間　[sec]								
６４	上限加圧時間　[sec]								
６５	（加速時間　[sec]）								
６６	（減速時間　[sec]）								
７０	スロースタート速度　[mm/sec]								
７１	アプローチ速度　[mm/sec]								
７２	ワークサーチ速度　[mm/sec]								
７３	プレス速度１　[mm/sec]								
７４	プレス速度２　[mm/sec]								
７５	減圧速度　[mm/sec]								
７６	リターン速度　[mm/sec]								

ＤＳＰ１５００　設定データシート　　４／５

【パラメータ番号：１７～２４】

D-NO	項　　目	パラメータ番号　(WORK SELECT)							
		１７	１８	１９	２０	２１	２２	２３	２４
００	プレスモード								
１０	フルスケール荷重　[KN]								
１１	最終上限荷重								
１２	下限荷重　[KN]								
１３	上限荷重　[KN]								
１４	目標荷重　[KN]								
１５	干渉チェック荷重　[KN]								
１６	プレス速度１開始荷重　[KN]								
１７	プレス速度２開始荷重　[KN]								
１８	距離計測開始荷重　[KN]								
１９	荷重変化量								
２０	ステップ加圧開始荷重　[KN]								
２１	リターン荷重　[KN]								
２２	ワークチェック１荷重　[KN]								
２３	ワークチェック２下限荷重　[KN]								
２４	ワークチェック２上限荷重　[KN]								
２５	ワークチェック３下限荷重　[KN]								
２６	ワークチェック３上限荷重　[KN]								
３０	最終上限距離　[mm]								
３１	下限距離　[mm]								
３２	上限距離　[mm]								
３３	目標距離　[mm]								
３４	判定荷重検出距離　[mm]								
３５	アプローチ距離　[mm]								
３６	干渉チェック距離　[mm]								
３７	プレス速度１開始距離　[mm]								
３８	プレス速度２開始距離　[mm]								
３９	検出開始距離　[mm]								
４０	検出終了距離　[mm]								
４１	リターン位置　[mm]								
４２	ワークチェック１下限距離[mm]								
４３	ワークチェック１上限距離[mm]								
４４	ワークチェック２開始距離[mm]								
４５	ワークチェック２終了距離[mm]								
４６	ワークチェック３開始距離[mm]								
４７	ワークチェック３終了距離[mm]								
５０	前進位置ＯＮ距離　[mm]								
５１	前進位置ＯＦＦ距離　[mm]								
５２	後退位置ＯＮ距離　[mm]								
５３	後退位置ＯＦＦ距離　[mm]								
６０	スロースタート時間　[sec]								
６１	荷重保持時間　[sec]								
６２	ステップ加圧時間　[sec]								
６３	下限加圧時間　[sec]								
６４	上限加圧時間　[sec]								
６５	（加速時間　[sec]）								
６６	（減速時間　[sec]）								
７０	スロースタート速度　[mm/sec]								
７１	アプローチ速度　[mm/sec]								
７２	ワークサーチ速度　[mm/sec]								
７３	プレス速度１　[mm/sec]								
７４	プレス速度２　[mm/sec]								
７５	減圧速度　[mm/sec]								
７６	リターン速度　[mm/sec]								

ＤＳＰ１５００　設定データシート　　５／５

【パラメータ番号：２５～３２】

D-NO	項　　目	パラメータ番号　(WORK SELECT)							
		２５	２６	２７	２８	２９	３０	３１	３２
００	プレスモード								
１０	フルスケール荷重　[KN]								
１１	最終上限荷重								
１２	下限荷重　[KN]								
１３	上限荷重　[KN]								
１４	目標荷重　[KN]								
１５	干渉チェック荷重　[KN]								
１６	プレス速度１開始荷重　[KN]								
１７	プレス速度２開始荷重　[KN]								
１８	距離計測開始荷重　[KN]								
１９	荷重変化量								
２０	ステップ加圧開始荷重　[KN]								
２１	リターン荷重　[KN]								
２２	ワークチェック１荷重　[KN]								
２３	ワークチェック２下限荷重　[KN]								
２４	ワークチェック２上限荷重　[KN]								
２５	ワークチェック３下限荷重　[KN]								
２６	ワークチェック３上限荷重　[KN]								
３０	最終上限距離　[mm]								
３１	下限距離　[mm]								
３２	上限距離　[mm]								
３３	目標距離　[mm]								
３４	判定荷重検出距離　[mm]								
３５	アプローチ距離　[mm]								
３６	干渉チェック距離　[mm]								
３７	プレス速度１開始距離　[mm]								
３８	プレス速度２開始距離　[mm]								
３９	検出開始距離　[mm]								
４０	検出終了距離　[mm]								
４１	リターン位置　[mm]								
４２	ワークチェック１下限距離[mm]								
４３	ワークチェック１上限距離[mm]								
４４	ワークチェック２開始距離[mm]								
４５	ワークチェック２終了距離[mm]								
４６	ワークチェック３開始距離[mm]								
４７	ワークチェック３終了距離[mm]								
５０	前進位置ＯＮ距離　[mm]								
５１	前進位置ＯＦＦ距離　[mm]								
５２	後退位置ＯＮ距離　[mm]								
５３	後退位置ＯＦＦ距離　[mm]								
６０	スロースタート時間　[sec]								
６１	荷重保持時間　[sec]								
６２	ステップ加圧時間　[sec]								
６３	下限加圧時間　[sec]								
６４	上限加圧時間　[sec]								
６５	（加速時間　[sec]）								
６６	（減速時間　[sec]）								
７０	スロースタート速度　[mm/sec]								
７１	アプローチ速度　[mm/sec]								
７２	ワークサーチ速度　[mm/sec]								
７３	プレス速度１　[mm/sec]								
７４	プレス速度２　[mm/sec]								
７５	減圧速度　[mm/sec]								
７６	リターン速度　[mm/sec]								

＜お問い合わせシート＞

解る範囲で構いませんので下記シートに情報を御記入の上、返信願います。

御社設備情報を記入ください。

御社設備名称：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

軸ユニット　：ＳＡＮ＿－＿＿＿＿＿＿＿　SNo．：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

ツール

MODEL：ＤＰ＿－＿＿＿＿＿＿＿－＿＿＿＿＿＿

SNo．：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

現象を記入ください。

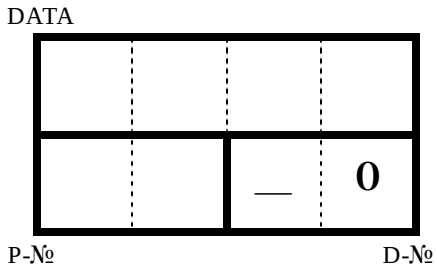
システムパラメータの設定内容（パラメータ番号：００）

D-NO	項　　目			設定値
００	荷重単位 番号　0:ＫＮ	<変更不可>		
０１	ＳＰバージョン	<変更不可>		
０２	アンプバージョン	<変更不可>		
０３	機能バージョン	<変更不可>		
０４	オフセット荷重		[KN]	
０５	フルスケール伸張量		[mm]	
０６	無負荷電流制限値			
０７	電流荷重換算比			
０８	原点オフセット		[mm]	
０９	原点レゾルバ位置			
１０	ツール番号	<変更不可>		
１１	ツールＣＡＬ荷重	<変更不可>	[KN]	
１２	ツールＣＡＬ電圧	<変更不可>	[Ｖ]	
１３	ツールゼロ荷重電圧	<変更不可>	[Ｖ]	
２０	ツール番号			
３０	原点サーチタイムアウト		[sec]	
３１	原点サーチ速度		[mm/s]	
３２	マニュアル動作速度		[mm/s]	
３３	ストローク距離リミット		[mm]	
３４	アプローチ距離リミット		[mm]	
３５	原位置信号出力範囲		[mm]	
３６	オプション設定１			
３７	オプション設定２			
３８	オプション設定３			
３９	オプション設定４			

動作させているパラメータの設定内容

D-NO	項　　目	パラメータ番号　(WORK SELECT)							
００	プレスモード								
１０	フルスケール荷重　[KN]								
１１	最終上限荷重								
１２	下限荷重　[KN]								
１３	上限荷重　[KN]								
１４	目標荷重　[KN]								
１５	干渉チェック荷重　[KN]								
１６	プレス速度１開始荷重　[KN]								
１７	プレス速度２開始荷重　[KN]								
１８	距離計測開始荷重　[KN]								
１９	荷重変化量								
２０	ステップ加圧開始荷重　[KN]								
２１	リターン荷重　[KN]								
２２	ワークチェック１荷重　[KN]								
２３	ワークチェック２下限荷重　[KN]								
２４	ワークチェック２上限荷重　[KN]								
２５	ワークチェック３下限荷重　[KN]								
２６	ワークチェック３上限荷重　[KN]								
３０	最終上限距離　[mm]								
３１	下限距離　[mm]								
３２	上限距離　[mm]								
３３	目標距離　[mm]								
３４	判定荷重検出距離　[mm]								
３５	アプローチ距離　[mm]								
３６	干渉チェック距離　[mm]								
３７	プレス速度１開始距離　[mm]								
３８	プレス速度２開始距離　[mm]								
３９	検出開始距離　[mm]								
４０	検出終了距離　[mm]								
４１	リターン位置　[mm]								
４２	ワークチェック１下限距離[mm]								
４３	ワークチェック１上限距離[mm]								
４４	ワークチェック２開始距離[mm]								
４５	ワークチェック２終了距離[mm]								
４６	ワークチェック３開始距離[mm]								
４７	ワークチェック３終了距離[mm]								
５０	前進位置ＯＮ距離　[mm]								
５１	前進位置ＯＦＦ距離　[mm]								
５２	後退位置ＯＮ距離　[mm]								
５３	後退位置ＯＦＦ距離　[mm]								
６０	スロースタート時間　[sec]								
６１	荷重保持時間　[sec]								
６２	ステップ加圧時間　[sec]								
６３	下限加圧時間　[sec]								
６４	上限加圧時間　[sec]								
６５	（加速時間　[sec]）								
６６	（減速時間　[sec]）								
７０	スロースタート速度　[mm/sec]								
７１	アプローチ速度　[mm/sec]								
７２	ワークサーチ速度　[mm/sec]								
７３	プレス速度１　[mm/sec]								
７４	プレス速度２　[mm/sec]								
７５	減圧速度　[mm/sec]								
７６	リターン速度　[mm/sec]								

軸ユニットの動作結果表示の内容



停止後に右下が上記　＿0　の表示となっている時の　P-№の表示を上記に記述して下さい。
↑ボタンを押すとＤＡＴＡ部の表示内容が変りますので、下記にそれぞれのデータを記述して下さい。

D-NO	ＤＡＴＡ	単位
＿0	判定荷重値	KN
＿1	最終距離値	mm
＿2	距離計測開始距離値	mm
＿3	干渉チェック距離値	mm
＿4	１ＳＴ領域 動作時間	Sec
＿5	最終領域 動作時間	Sec
＿6	トータル動作時間	Sec
＿7	動作モード番号	
＿8	動作終了時の電子サーマル値(負荷率)　※１００で過負荷異常が発生します。	
＿9	最終距離値の下４桁	mm
－0	距離計測開始距離値の下４桁	mm
－1	最終距離値の絶対値	mm
－2	最終距離値の絶対値の下４桁	mm
－3	セルフチェック　O∩　：実行した　ＯＦＦ　：実行しなかった	
－4	チェック１荷重 検出時の速度	mm/sec
－5	動作停止理由　０：リセット／データなし／手動後，１：アブノーマル ２：ＢＹＰＡＳＳ信号，３：ＳＴＯＰ信号　４：ＲＥＪＥＣＴ ５：ＡＣＣＥＰＴ（正常時） ６：ＳＴＡＲＴ信号 ＯＦＦ ７：CW信号，８：ＣＣＷ信号	
－6	荷重判定　　Ｌｄ　Ｈ／Ｌ	
－7	距離判定　　ｄＳ　Ｈ／Ｌ	
－8	ワークチェック／加圧時間判定　ｃｋ／Ｔｉ　０，１，２，３　Ｈ／Ｌ　※１	
－9	ワークチェック１荷重検出距離値	mm
＝0	ワークチェック２ボトム荷重値	KN
＝1	ワークチェック２ピーク荷重値	KN
＝2	ワークチェック２ボトム荷重検出距離値	mm
＝3	ワークチェック２ピーク荷重検出距離値	mm
＝4	ワークチェック３ボトム荷重値	KN
＝5	ワークチェック３ピーク荷重値	KN
＝6	ワークチェック３ボトム荷重検出距離値	mm
＝7	ワークチェック３ピーク荷重検出距離値	mm
＝8	最終荷重値	KN
＝9	判定荷重検出距離	mm

※　Ｈ／Ｌなのかを正確に記述して下さい。

Memo

DSP1500　商品サービス体制

本製品は、基本的に日本国内でご使用されることを前提に販売しております。
輸出される場合は、必ず当社までご連絡ください。

本製品の内、外国為替および外国貿易管理法に定める戦略物質（または役務）に該当するものを輸出する場合は、同法に基づく輸出許可（または役務取引許可）が必要です。

お問い合わせ

●営業窓口

第一電通株式会社　可児営業　　ＴＥＬ：０５７４－６２－５８６５
　　ＦＡＸ：０５７４－６２－３５２３

本社営業　　ＴＥＬ：０４２４－４０－１４６５
　　ＦＡＸ：０４２４－４０－１４３６

●修理･メンテナンス窓口

第一電通株式会社　製造・品質管理　　ＴＥＬ：０５７４－６２－５８６５
　　ＦＡＸ：０５７４－６２－３５２３

●技術相談窓口

第一電通株式会社　技術　　ＴＥＬ：０５７４－６２－５８６５
　　ＦＡＸ：０５７４－６２－３５２３

DDK 第一電通株式会社

可児工場　〒509-0238　岐阜県可児市大森 690-1
TEL：0574-62-5865　FAX：0574-62-3523

本社営業所　〒182-0034　東京都調布市下石原 1-54-1
TEL：0424-40-1465　FAX：0424-40-1436